

SECRETARÍA DE FOMENTO

COMISIÓN DE PARASITOLOGÍA AGRÍCOLA

Betlemitas número 8.—México, D. F.

CIRCULAR NÚMERO 39.—(SE REPARTE GRATIS)

LOS

HONGOS PERJUDICIALES A LAS PLANTAS

POR

GUILLERMO GÁNDARA



MÉXICO

IMPRESA Y FOTOTIPÍA DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO
Callejón de Betlemitas, número 8

1906

Al Sr. Canónigo Sr. Cueterio Valverde Feller,
como prueba de simpatía y afecto que le
profesa.

México Enero 12 del 90.

El Autor



COMISION DE PARASITOLOGIA AGRICOLA.

BETLEMITAS NÚMERO 8.

MÉXICO, D. F.

Circular número 39.—(Se reparte gratis.)

LOS HONGOS PERJUDICIALES A LAS PLANTAS.

Esas producciones vegetales que aparecen por el campo al comenzar las lluvias, en lugares húmedos y sombríos ó sobre los troncos viejos; que generalmente afectan la forma de un paraguas cuyo soporte carnososo, coriáceo ó leñoso, tiene en su extremidad un disco cóncavo de la misma consistencia, cuya forma y posición varía con las especies, llevando en una de sus caras, laminillas generalmente radiadas, donde se producen las esporas ó semillas, como órganos de reproducción; que se hallan sostenidas por unos filamentos que á guisa de raíces penetran en un suelo cargado de materias orgánicas de las que se nutren preferentemente; que no tienen el color verde que caracteriza á las hierbas, sino el blanco en general, aunque las haya también de muy diversa coloración; y que, finalmente, son en general muy apreciadas para la mesa por su exquisito gusto y poder alimenticio, esas producciones vegetales, decimos, son las conocidas por casi todo el mundo con el nombre de HONGOS.

Estos hongos, que no se nutren á expensas de seres vivos (animales ó vegetales), no son perjudiciales á la agricultura, pues no son parásitos; antes bien, comprendiendo el grupo de los comestibles y el de los venenosos, el industrial podría obtener con ellos el beneficio de cultivar los primeros para el comercio y algunos de los segundos para extraer los principios tóxicos que contienen.

Los hongos PARASITOS, que generalmente son de extremada pequeñez, atacan á los animales y á las plantas, y son precisamente parásitos, porque adheridos á estos seres, se nutren á expensas de ellos en tanto permanecen vivos, á diferencia de los hongos que se

nutren de los seres organizados muertos, que en tal caso se les llama SAPROFITOS.

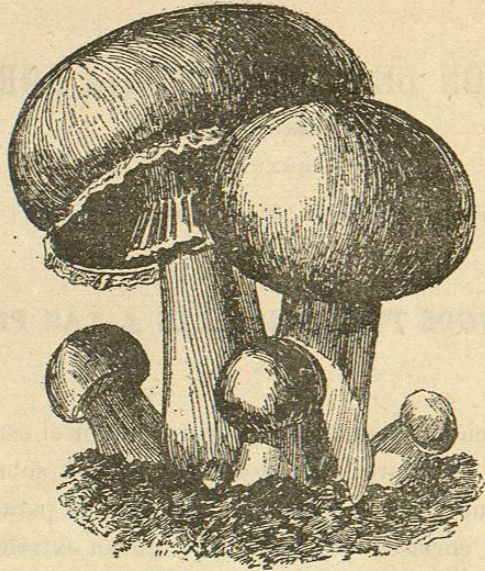


Fig. 1.

Hongo ó seta comestible. No es parásito (*Psalliota campestris*)

Los hongos parásitos que atacan á los animales y entre éstos al hombre, son muy perjudiciales: el que produce la tiña, el del mal del pinto, el del sarro de los dientes, etc., etc.

Los hongos que atacan exclusivamente á los insectos, se llaman ENTOMOFTOREOS y de los cuales abriga la agricultura la esperanza de utilizarlos para combatir ciertas plagas de insectos, como se ha hecho ya, aunque no con éxito satisfactorio, con el mucor que ataca á la langosta.

Los hongos que atacan á las plantas deben ser los de mayor interés para el agricultor, y á fin de que éste pueda distinguirlos de otros enemigos de aquéllas, tales como los insectos, damos aquí las nociones necesarias para conseguir el objeto mencionado.

Los hongos parásitos de las plantas son seres vegetales (no animales), de organización muy sencilla, generalmente microscópicos¹ y de muy diversas formas y colores; viven adheridos á las plantas vivas, nu-

¹ Algunos hongos que atacan la madera de los árboles, no son microscópicos.

triéndose de su savia por medio de filamentos que, penetrando en los tejidos, se ramifican atacando las hojas, los frutos, los tallos y hasta las raíces, dejando las huellas de sus destrozos, que se manifiestan por manchas de diversos contornos, dimensiones y colores ó por alguna anomalía de los tejidos, y que, si la mano del hombre no interviene para ayudar á la planta en el combate que sostiene con los hongos, ésta se marchita, languidece y sucumbe á medida que su enemigo se desarrolla y produce sus esporas ó semillas, que el agua y el viento se encargan de diseminar sobre otras plantas donde pueden germinar y reproducir su especie.

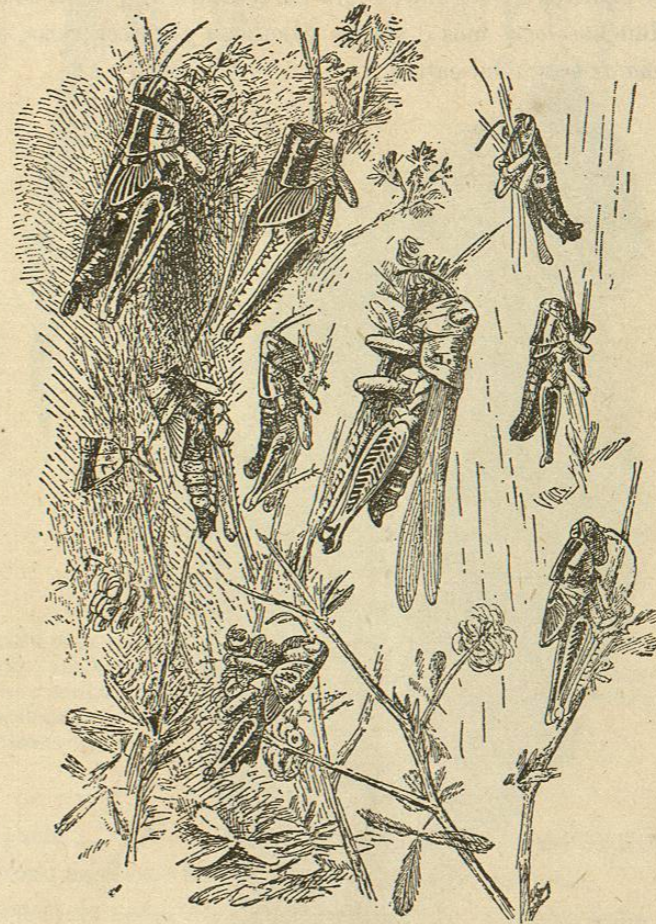


Fig. 2.

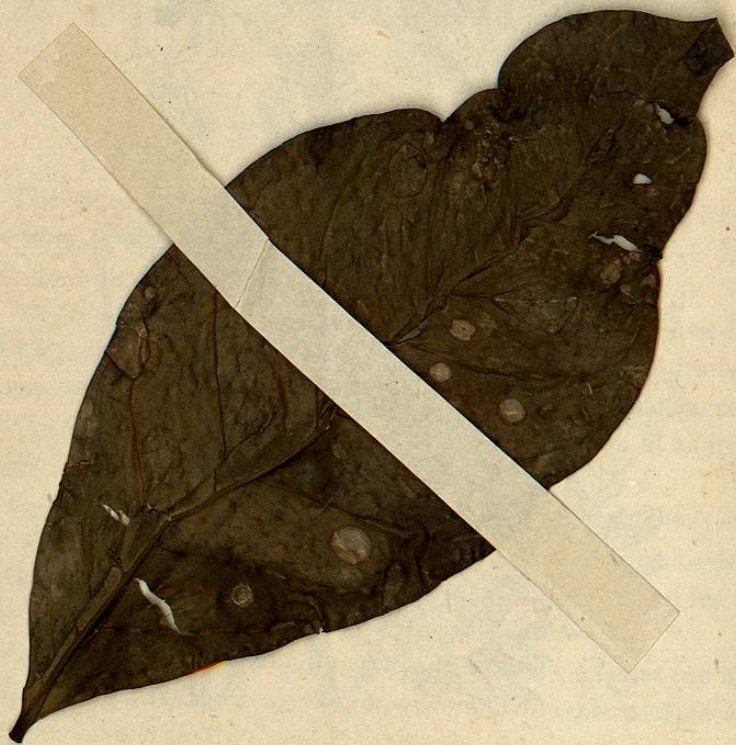
Langostas muertas á causa de un hongo que las ataca.

Con estas nociones, el agricultor podrá ya determinar si el parásito de sus cultivos es un hongo ó un insecto. Cierta es que algunos insectos son muy pequeños, lo cual puede hacer difícil la distinción; pero con el uso de una lente de buen aumento, de que todo agricultor debe estar provisto, se observarán las escamas de los piojillos de las plantas, se verán moverse los insectos, se les notarán sus patitas y antenas, en tanto que si se trata de un hongo, se notará lo siguiente:

1º Rugosidades en las hojas, como en el *hongo enrollador* del durazno.

2º Pasma ó gangrena que se extiende en las hojas carnosas, con mancha oscura é irregular, como en el *Black-Rot* de la col.

3º Manchas secas más ó menos circulares y concéntricas, como en la *mancha de hierro* del cafeto.



Hoja de cafeto atacada por un hongo y desinfectada en solución sulfatada al diez por ciento durante 48 horas. No hay peligro de que contagie las plantas.

4º Manchas irregulares de contorno bien determinado, que invaden las hojas, como en *el negro del peral*.

5º Líneas ó puntitos negros, grises, rojizos ó amarillos, como en *el chahuixtle* del trigo, *el fragmidio* de la rosa, *la antracnosis* de la vid.

6º Especie de polvo negro que se extiende sobre las hojas, como en *la fumagina* del naranjo, del cafeto.

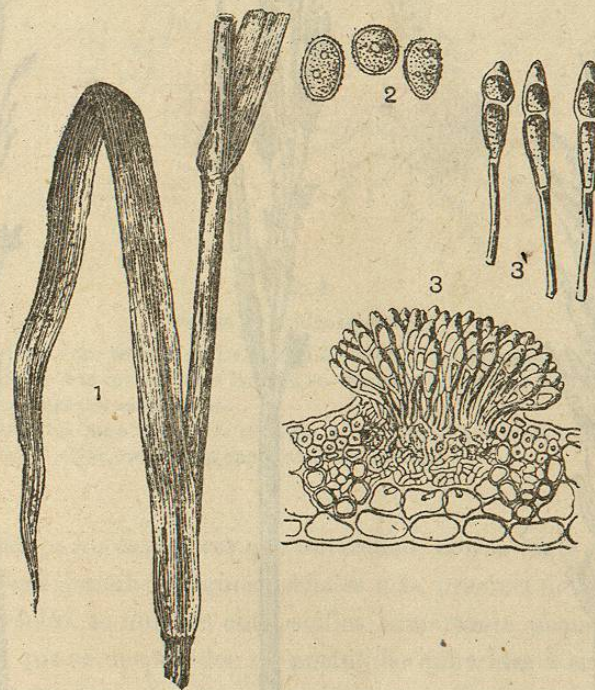


Fig. 3.

Hongo que produce "el chahuixtle" del trigo.

1. Una parte de la caña del trigo, atacada por el hongo.
2. Esporas ó semillas del hongo en su primera fase de desarrollo. (Muy aumentadas).
3. Esporas ó semillas del hongo en el segundo período de su desarrollo sobre los tejidos (Muy aumentadas).
- 3'. Las mismas esporas más aumentadas.

7º Especie de polvo negro de que se llenan las semillas de los cereales, como en *el carbón* del trigo, *el cuillacoche* del maíz.

8º Especie de polvo blanco que se extiende sobre las hojas, como en *la ceniza* de la calabaza, *el blanco* del melón, del frijol.

9º Especie de polvo de color de rosa que invade los tallos herbáceos, como los de los lirios, nardos, azucenas, etc.



Fig. 4.
Espiga de trigo atacada
por "el carbón."



Fig. 5.
Espiga de avena atacada
por "el carbón."



Fig. 6.
La misma espiga com-
pletamente destruida
por "el carbón."

10º Partiduras y deformaciones de los frutos, como en *el negro* del peral.

11 Inflamaciones de la corteza con irrupciones de la misma, como en *el chancro* del manzano.¹

¹ Hay algunas enfermedades semejantes á ésta, tales como "la gomosis" del naranjo, "el lagrimeo" de los chopos, "los tumores" del olivo, etc., que son debidas á ciertas bacterias y no á los hongos.

12. Pelillos que envuelven las raíces, como en *el negro* de la raíz del cafeto.

13º Zonas circulares gangrenadas de los frutos, como en *la mancha* de la manzana.

14º Inflamaciones de las raíces, como en *la hernia* de la col.¹

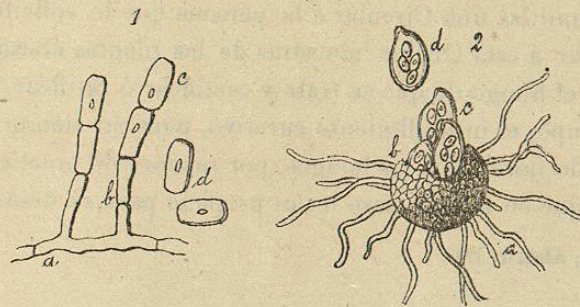


Fig. 8.

Hongo de *el blanco* común.

1. a.—Filamento que penetra en los tejidos de la hoja. b.—Filamentos llamados conidióforos que salen á la superficie de la hoja. c.—Esporas de invierno ó conidias. d.—Conidias desprendidas del conidióforo.

2. a.—Filamentos que sostienen la periteca. b.—Periteca. c.—Ascas ó tecas saliendo de la periteca. d.—Una ascas ó teca encerrando las esporas.

Examinados los caracteres que anteceden, con la lente de aumento, se logrará descubrir algunas señales más precisas de la existencia del parásito: se notarán cuerpecillos sumamente pequeños, arredondados, que se desprenden de pustulillas adheridas á las hojas ó á los tallos, tales como los del polvo de un amarillo leonado que se observa en un trigo achahuixtlado ó en *el amarillo* del rosal; pelillos ó filamentos blancos, grises ú oscuros; racimos de corpúsculos en *los blancos* como en *el blanco* de la lechuga; cuerpecillos en forma de clava, de hoja de navaja, etc., etc.; puntitos negros, rojos ú oliváceos, que son á manera de frutos (peritecas) que encierran las esporas (semillas), ya libres ó en vainas (tecas), cuya forma es muy variable;² rosaritos cuyas cuentas se desprenden como en *el blanco* del trigo; especie de camotitos acumulados sobre los tejidos, etc., etc.

Las esporas, así como los demás órganos de los hongos, afectan una inmensa variedad de formas y detalles, que sólo con el auxilio

¹ Algunas anguñulas también atacan las raíces y producen tumorcitos en ellas.

² El ejote es una vaina que da exacta noción de cómo es una ascas ó teca.

del microscopio puede determinar una persona que se haya dedicado á esta clase de trabajos.

Los agricultores, que por las nociones que preceden, noten en sus plantíos los perjuicios de un hongo, pueden desde luego proceder á la poda y quema de las partes más atacadas de la planta y al riego del caldo bordelés, sobre cuya preparación y modo de aplicarlo, esta Comisión remitirá una Circular á la persona que lo solicite, la cual deberá enviar á esta Oficina muestras de las plantas atacadas, para determinar el hongo de que se trate y rectificar ó ratificar, sin pérdida de tiempo, el procedimiento curativo, pues no siempre es aplicable el caldo bordelés á los hongos, por razones de práctica y economía, aunque en ningún caso les es propicio para su desarrollo.

México, Abril de 1906.

GUILLERMO GÁNDARA.