

# SERICICULTURA.

MODO PRÁCTICO  
DE CRIAR EL GUSANO DE SEDA

DEDICADO

A LOS

COSECHEROS DE LA HUERTA DE MURCIA

POR

JUAN MONTESINOS.

Ilustrado con 6 láminas,  
dibujadas por el Excmo. Sr. D. Gonzalo Valero.



VALENCIA:

IMPRENTA DE NICASIO RIUS, PLAZA DE SAN JORGE.

1821.

~~R. 152~~

8048

# SERICICULTURA.

MODO PRÁCTICO  
DE CRIAR EL GUSANO DE SEDA

DEDICADO

A LOS

COSECHEROS DE LA HUERTA DE MURCIA

POR

JUAN MONTESINOS.

Ilustrado con 6 láminas,  
dibujadas por el Excmo. Sr. D. Gonzalo Valero.



VALENCIA:

IMPRESA DE NICASIO RIUS, SAN JORGE, 3.

1884.

UNIVERSIDAD DE MURCIA



1295539

178087

Es propiedad del autor.

A LOS COSECHEROS DE SEDA  
DE LA  
VEGA DE MURCIA.

---

*¿A quién mejor dedicar el presente libro, que al celoso cultivador para quien especialmente está escrito y que lo ha de aprovechar en utilidad propia?*

*Mi primer móvil, dirigiéndome á él, ha sido ante todo recomendarle directa y particularmente la lectura que le ofrezco, convencido que le será de bastante utilidad.*

*En cámbio de mi pobre y humilde trabajo, únicamente deseo ver prosperar la sericicultura en mi hermoso y querido país.*

J. MONTESINOS.

## PRÓLOGO.

---

Ya que Mr. L. Pasteur, miembro de la Academia de Ciencias de Paris, devuelve á la sericultura los buenos años, con sus profundos y acertados estudios sobre la patología del gusano de seda, justo y preciso es que nosotros, guiados por la completísima obra que el célebre académico francés, despues de cinco años de perseverantes y concienzudos trabajos publicó en 1870, persistamos combatiendo la fatal epidemia que desde 1856 viene diezmando una de las principales cosechas de nuestra fértil vega.

El interés de ver prosperar este importante ramo de nuestra industria y el deseo de contribuir á ello, nos ha movido á dar publicidad al presente librito, inspirado en

las teorías de Mr. Pasteur, pero aplicadas únicamente á la cria del gusano.

El ligero resumen que en tan reducido libro hubiésemos podido dar sobre el modo de confeccionar las semillas microscópico-celulares, ni hubiese satisfecho la curiosidad del aficionado sericicultor y simentero, ni hubiese sido de ningun provecho al cosechero de nuestra huerta para quien este libro está escrito, el cual, seguramente no piensa manejar un microscopio en la actualidad. Nos limitaremos, pues, á guiar á éste en la eleccion de la simiente y recomendar á los primeros la misma obra de Mr. Pasteur.

Varias son las memorias que se han escrito sobre el modo de criar los gusanos de seda; y aunque fundadas casi todas ellas en buenos principios, á nuestra manera de ver, sus reglas generales presentan bastantes dificultades á la instruccion limitada de algunos cosecheros.

Hemos tenido ocasion de notar que cada localidad sericicola tiene sus diferentes sistemas, emplea á veces diversos aparatos y se sirve de distintas espresiones vulgares, con las que cada una de ellas de-

nomina de distinto modo las mismas enfermedades del gusano y ciertos enseres necesarios á la cria. Estas observaciones nos han hecho concebir la idea que un método local, adaptado á las condiciones y modo de criar el gusano en nuestra huerta, podría ser de bastante utilidad á los cosecheros; pues claro está que muchos de éstos se verían embarazosos con un método que les dijera, por ejemplo: «Los gusanos de una onza de simiente al momento de la subida deben ocupar 50 metros superficiales.»

Nuestro doble fin es ser comprendidos y no dejar libre el sendero rutinario mientras que otros países, reconociendo sus intereses, adelantan á pasos agigantados por todos los senderos que las ciencias modernas trazan. Harto lamentable es que no nos ocupemos todavía mas de la agricultura, puesto que constituye la mayor riqueza de las naciones civilizadas.

Empezamos nuestro libro por una corta instruccion sobre la procedencia del insecto que nos ocupa, describiéndole despues exteriormente. En el segundo capitulo damos á conocer tambien ligeramente la Pe-

brina y la Flacidez, enfermedades antiquísimas, que, declaradas epidémicas desde hace 25 años, componen todo el mal actual de la sericicultura. Siguen los varios consejos con la mira de prevenir las susodichas enfermedades. Últimamente, damos fin con un método práctico sobre la cria del gusano; para escribir el cual, despues de nuestras propias esperiencias, hemos tenido presentes varios de los mejores métodos escritos hasta el dia, particularmente el manual de Mr. L. Roman de Miramas, cuyo sistema de cria nos parece muy bueno; pero que estando escrito para Francia, sus indicaciones y consejos ni pueden ser todos aplicados en nuestra huerta, ni arreglados á nuestro clima.

Los varios, detallados é instructivos consejos de nuestro método coronarán de éxito al celoso cosechero, que los siga. Así lo desea el que con estas líneas se interesa en el porvenir sericicolo de su pais.

---



## CAPITULO I.

Origen y descripción del gusano de seda  
llamado **bombix-mori** en lenguaje  
científico.

---

### I.—Origen del gusano.

Como la morera, el gusano de seda trae su origen de la China, donde domésticamente se criaba ya, según los mejores autores, más de 2500 años antes de Jesucristo. La una y el otro fueron introducidos en Europa en el siglo VI de nuestra era. Habiendo por entonces logrado algunos misioneros penetrar en la China, observaron reservadamente la manera de criar el gusano de seda y el modo de reproducirlo. Concluidas sus secretas investigaciones, y altamente satisfechos de poder introducir en Europa tan importante producto, con solo algunos granos de semilla, los dichos misioneros ó monjes se procuraron cierta

cantidad de ésta; y oculta en el puño de un baston la introdujeron en Constantino-  
pla el año de nuestra era 552.

Los primeros años, el cultivo de la seda solo se habia extendido hasta la Grecia. En Murcia y Valencia fue introducido en el siglo IX; pero solo en mitad del siglo XII empezó á propagarse en gran manera, internándose en todas las provincias occidentales y meridionales de Europa, donde la produccion de la seda llegó á ser muy considerable desde 1848 á 1855. En esta última época fue cuando la enfermedad del insecto llegó mas que nunca á declararse en verdadera epidemia, que empezando en Francia en 1849, pasó rápidamente á Italia, España y demás naciones europeas, las cuales fueron siendo sucesivamente invadidas.

## II. — Descripción del gusano.

*El bombyx-mori* es una oruga que como todas las de su clase, pasa del estado de larva en el cual forma el capullo, quedando dentro, al de crisálida y de éste se transforma en mariposa, cuya última mision, igual á la de todo ser animado, es la sucesion ó conservacion de su especie.

Al salir de la semilla el diminuto insecto aparece negro, á causa de la gran cantidad de vello que cubre su epidermis; pero á medida que la oruga vá creciendo el pelo se va naturalmente separando, y á los ocho dias de comer la piel ya aparece casi blanca.

De los 12 anillos que se compone la oruga, 3 forman la cabeza y 9 el cuerpo con la cola; tiene 16 patas, cuyas 6 primeras puntiagudas y de sustancia escamosa, están unidas de dos en dos á los 3 anillos que forman la cabeza; de las otras 10 flexibles y con ganchitos que sirven al gusano para asirse, ocho aparecen del tercero al sexto anillo del cuerpo y dos en el anillo que termina la cola: todas fijas de dos en dos. La boca es vertical y está armada de unos dientecitos que cámbia el insecto todas las veces que muda de piel. Bajo la boca tiene las hileras, ó sean dos agujeritos por donde sale la seda. Respira por los 2 puntitos negros que tiene sobre la cabeza y que á primera vista parecen los ojos, y por los 16 que se muestran de dos en dos en los costados de los anillos posteriores, cuyos 18 puntos negros constituyen otros tantos agujeros; y en fin, en el penúltimo anillo de la cola, tiene un espolon.

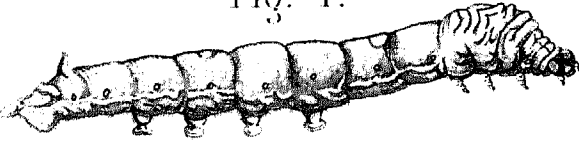
**Oruga**—fig. 1.<sup>a</sup> En el estado de oruga, el gusano indígeno, pasa por cuatro crisis ó enfermedades durante las cuales cambia de pellejo, y no duerme como se creyó en un principio al verle inmóvil y sin comer. Aunque impropriamente, el cosechero continúa sin embargo llamando dormidas las que únicamente son mudas de piel (1).

Si se reflexiona que el gusano al nacer mide 3 milímetros de largo y que al momento de la subida tiene 75 próximamente, fácil es comprender la necesidad de estas mudas; la piel no tiene tal elasticidad que pueda estirarse de 3 milímetros á mas de 7 centímetros. Por otra parte, el peso del insecto, que cuando sale del cascaron no llega á 1 miligramo, es de 7 ú 8 gramos al terminar su vida de oruga, ó sea 7 ú 8 mil veces mayor que cuando nació. Cesa de comer el gusano cuando su piel, no pudiendo dilatarse mas, le impide ingerir mas alimento, hasta cambiar aquella por otra. Diez dias próximamente despues de la última muda ó dormida, la oruga cesa de comer; pero entonces es para formar el capullo.

---

(1) Nosotros, para ser mejor comprendidós, emplearemos alternativamente las dos expresiones.

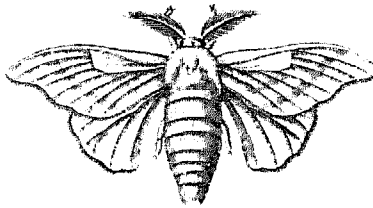
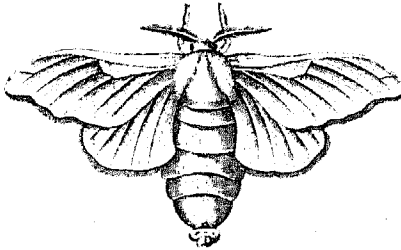
Fig<sup>a</sup> 1<sup>a</sup>



Fig<sup>a</sup> 2<sup>a</sup>



Fig<sup>a</sup> 3<sup>a</sup>



**Crisálida**—fig. 2.<sup>a</sup> La oruga, una vez hilada su seda, se metamorfosea en lo que se llama una crisálida. Esta, de color rojizo, encogida, la cabeza casi redonda y la parte de la cola puntiaguda, está aun mas inmóvil que el gusano en la muda. Una segunda metamórfosis se está operando en ella.

**Mariposa**—fig. 3.<sup>a</sup> Trece ó catorce dias despues de formada la crisálida se efectúa la segunda transformacion. La mariposa, ablandando el capullo con un líquido que lleva en la boca y ayudándose con las patas, consigue agujerear el capullo y aparece en estado perfecto.

Generalmente, la paloma ó mariposa sale del capullo entre las cinco y las ocho horas de la mañana; inmediatamente se efectúa la cópula, debiendo quedar apareados macho y hembra seis horas próximamente. Concluido el acto de la fecundacion, el macho se tira; la hembra queda para poner de 390 á 450 huevecillos que han de servir para la reproduccion: pocos dias despues ésta muere.

Cada 90 pares, ó sea cada 90 mariposas hembras, producen una onza de simiente.

**Indicaciones.**—Cuando se conduce la cria de un modo conveniente, ó sea de la manera que vamos á consignar, la vida

de la larva es de unos 40 días (1). Sin embargo, como la oruga, antes de formar el capullo, necesita ingerir una cantidad fija de hoja, fácil es, aunque no sin exponer la cosecha, reducir la vida de aquella por medio del calor y cebos repetidos hasta veintidos ó veinticuatro días, y retardarla hasta dos meses con frío y escasez de comidas.

Una vez encerrada la oruga en cuatro días, cinco lo mas, forma el capullo con un líquido viscoso, que endurecido al contacto del aire, queda transformado en finísimos hilos, que es lo que se llama seda.

Las dos metamórfosis después de concluido el capullo, teniendo éste á una temperatura de 16° R. ó 20° C., se efectúan en unos diez y seis días. La mariposa vive cinco ó seis días (á veces mas.) De modo, que desde el nacimiento del gusano trascurren 44 días hasta la formación del capullo, y unos 65 próximamente, hasta la

---

(1) Este primer período está dividido en cinco edades, ó sea en los cinco espacios de tiempo que del nacimiento á la subida componen las mudas. La primera edad cuenta del nacimiento á la primera muda inclusive; aquí empieza la 2.<sup>a</sup> hasta la *despertada* de las dos; la 3.<sup>a</sup> va de esta 2.<sup>a</sup> despertada hasta terminada la 3.<sup>a</sup> muda: la 4.<sup>a</sup> edad, desde que el gusano sale de la 3.<sup>a</sup> hasta concluida la 4.<sup>a</sup>, que es donde empieza la 5.<sup>a</sup> para terminarla en la subida.

muerte de la mariposa; esto es, repetimos, siempre que las cosas sucedan del modo que indicamos en nuestro método de cria.

## CAPÍTULO II.

### Enfermedades del gusano de seda.

---

#### I.—La Pebrina.

(Hollin ó negrilla en Murcia.)

Los conocimientos de esta fatal enfermedad, así como los de la Flacidez, son debidos al celo que ha testificado el ilustre Mr. Pasteur, en sus profundos estudios sobre la patología del gusano de seda.

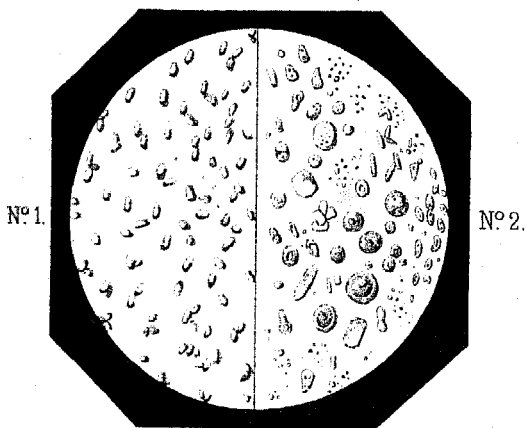
La Pebrina, del francés *Pebrine*, de *poivre*, que quiere decir pimienta, debe su nombre al naturalista francés Mr. de Quatrefages, el cual la llamó así en 1858, por las pintas que ocasiona en la superficie de la piel del gusano atacado. Pero despues, Mr. Pasteur la llamó también *Enfermedad de corpúsculos*, por la razón que el sugeto pebrinado, sea antes de formarse el embrión, sea en cualquiera edad del insecto, presenta, examinado al microscopio, con un aumento mínimo de 400 veces por una,



unos organismos anormales, dotados de un movimiento llamado browniano, los cuales se ven particularmente muy distintos, en el gusano recién nacido, en la crisálida vieja y en la mariposa. Dichos organismos aparecen en el campo del microscopio brillantes, ovóides, de contornos limitados y definidos cuando la enfermedad está completamente desarrollada; (fig. 4.<sup>a</sup> núm. 1), y de otras varias formas, y menos distintos, cuando empieza el contagio (fig. 4.<sup>a</sup> número 2). A los primeros les dió Pasteur el nombre de *corpúsculos adultos ó viejos*: á los últimos el de *corpúsculos nacientes*.

La Pebrina puede ser hereditaria ó accidental. Es hereditaria cuando la semilla, viniendo de padres corpusculosos, guarda y trasmite á la generacion siguiente el gérmen de la enfermedad, único modo de reproducirse la Pebrina de un año á otro. Sus corpúsculos, una vez secos, pierden toda vitalidad, y por consiguiente la facultad de reproducirse; esto es lo que ha hecho decir á Mr. Pasteur, respecto á la Pebrina, que todo el mal está en la simiente. La Pebrina es accidental, por lo mismo que es inminentemente contagiosa. Se efectúa el contagio de la Pebrina, con la simple asociacion de gusanos corpusculosos, que

Fig<sup>a</sup>. 4.<sup>a</sup>



comunican la enfermedad á los sanos; con estar unos y otros en el mismo local, aunque sea á distancia; con el polvo de lechos que han tenido gusanos pebrinados, transportado por el mismo cosechero ó suspenso en el aire, donde los corpúsculos flotan algun tiempo, parándose despues sobre el alimento que ha de ingerir el gusano; por las heridas que estos se hacen entre sí con las seis patitas de adelante; por medio del contacto de la hoja con los escrementos de gusanos corpusculosos; y últimamente con las manos, cuando el cosechero muda los gusanos. Sin embargo Pasteur dice (tomo 1.º pág. 144.) (1).

«La Pebrina no puede en ningun caso destruir la cria industrial de una simiente nacida de palomas sanas»; y página 145 del mismo volúmen: «En una cria de simiente sana, es decir, exenta de corpúsculos porque proceda de mariposas privadas de este organismo, es imposible que los gusanos, procedentes de dicha semilla, puedan perecer en cantidad, antes de hilar sus capullos. Nunca ni el contagio por medio del contacto, ni á distancia podrán alcan-

---

(1) Etude sur la maladie des vers á soie par Mr. L. Pasteur.

zar á estos gusanos tan rápidamente en el estado de larvas, que la Pebrina los diezme antes de la subida á las bojas. Esto podria suceder, cuando se cambiaran completamente las condiciones actuales de la cria; por ejemplo, si la vida del gusano fuese prolongada por una disminucion de comidas, mas del término fijado por la práctica ordinaria.»

Tales son las grandes ventajas que nos presentan los descubrimientos de Mr. Pasteur, con podernos procurar simientes sanas de corpúsculos, por medio de un detenido exámen microscópico.

La simiente originariamente corpusculosa no presenta las mismas garantías, y si no, veamos lo que dice Mr. Pasteur (tomo 1.º pág. 74). «Siempre que un gusano jóven es corpusculoso, por ejemplo, en la época de la 1.ª ó 2.ª muda, se puede estar seguro que perecerá antes de hacer su capullo; con tanta mas razon si al salir del huevo es ya corpusculoso.»

Los síntomas exteriores de esta enfermedad, que son los que mas interesan al cosechero, son los siguientes:

Las simientes de color rojizo y amarillento, como las muy deprimidas, generalmente contienen corpúsculos. En la incu-

bacion de toda semilla muy corpusculosa queda siempre una cantidad de huevecillos sin avivar, por faltar fuerza al gusano para romper el cascaron y morir dentro.

Los gusanos atacados de Pebrina se desigualan y disminuyen considerablemente. Si la enfermedad los ataca cuando son aun pequeños, mueren y se pierden en las camas; de ahí que en lugar de vérselos duplicar cada día no se sabe por donde pasan. El gusano corpusculoso tiene muy poco vigor y come con desgana; muchas veces no puede cambiar de piel y muere. Después de la cuarta muda, cuando ya son mas crecidos, se nota la enfermedad, en el espolon de la cola y las 6 patitas de adelante que parece tengan quemadas; y últimamente, en las manchas que antes hemos dicho aparecen en la superficie de la piel, particularmente sobre los anillos inmediatos á la cabeza. Mas es menester no confundir estas manchas de la Pebrina, que miradas á un aumento de 6 ú 8 veces, se ven rodeadas de una especie de auréola, con las que provienen de las heridas que los gusanos se hacen entre si con las 6 patitas de adelante, ó al deslecharlos; estas últimas parecen ser manchas de tinta.

## II.—La Flacidez.

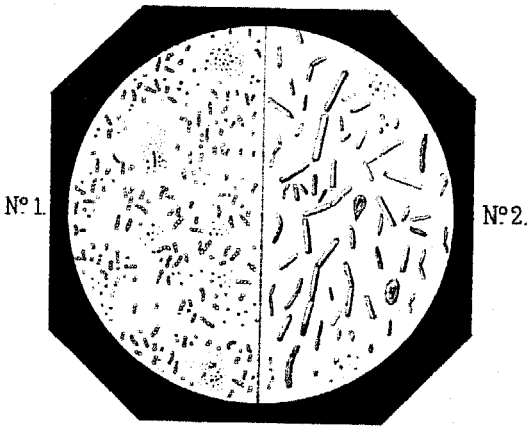
(Bajocas en Murcia.)

La Flacidez, en francés *Flacherie*, deriva su nombre de *flat, mou*, que en español quiere decir flojo, blando, por la razón de que el gusano flácido no tiene resistencia ninguna y cede á la menor presión.

La Flacidez, no es ni menos funesta ni menos antigua que la Pebrina. En 1807 ya se ocupó el gobierno francés de enviar al departamento de la Drome para estudiar la *Flacherie* (P tomo 1.º pág. 222). Mas entonces los casos aun eran de poca consideración y locales, mientras que en 1865, cuando Mr. Pasteur empezó sus estudios, la Flacidez se habia ya manifestado en todos los países sericícolas de Europa, con un carácter epidémico-contagioso, causando particularmente sus mayores estragos en los años cuyos cambios de temperatura han sido frecuentes.

Estudió Mr. Pasteur también la Flacidez, cuya enfermedad es de otra naturaleza que la Pebrina, si bien en ciertas ocasiones tienen alguna analogía la una con la otra; y de sus estudios surgieron medios probables de combatirla, cuando es here-

Fig<sup>a</sup> 5a



ditaria, y de evitar su nacimiento ó presencia accidental.

En los exámenes microscópicos presenta el insecto flácido, varias producciones organizadas, procedentes de la fermentación de la hoja, las cuales alteran las funciones digestivas del gusano.

La presencia en el microscopio de varios granitos de fermento encadenados entre sí (fig. 5.<sup>a</sup> núm. 1) y la de los *vibriones*, ó sea la reunión de dos, tres y mas eslabones alargados, también formando cadena, (fig. 5.<sup>a</sup> núm. 2), tales son los organismos de que hemos hablado, ó sean los principales signos de la Flacidez en el campo del microscopio.

Los vibriones de la Flacidez conservan su actividad durante algunos años, y de aquí que esta sea aun mas temible que la Pebrina, cuyos corpúsculos secos, como queda dicho, pierden toda su propiedad. Basta humedecer el polvo infestado del año anterior, de una cria flácida, para ver los vibriones, conservados en estado de kistos (en diminutas bolsitas) aparecer con profusión.

La Flacidez, inminentemente contagiosa, como la Pebrina, es también ya hereditaria, ya accidental.



Es hereditaria siempre que la semilla procede de palomas, cuyos gusanos, en el momento de la subida á la boja, estaban ya predispuestos por su debilidad á la Flacidez, ó cuya cria hubiese ofrecido alguna mortandad de la cuarta muda á la subida, y tambien siempre que los gusanos, blandos al tocar, suban sin agilidad á la boja. La Flacidez hereditaria, no siendo muy pronunciada, se consigue combatirla espaciando mucho los gusanos desde su pequeñez y teniéndolos á un aire constantemente renovado, tal como indicamos en el cap. V, párrafo primero.

Cuando es accidental, la Flacidez proviene de diversas causas; una gran acumulacion de gusanos, en cualquiera edad del insecto, una temperatura demasiado elevada durante las mudas, un cambio brusco en la atmósfera, una aereacion insuficiente, una hoja caliente ó humedecida por las *borias* (nieblas), el rocío ó el relente, una hoja muy dura despues de otra mas digestiva, en fin la hoja muy acuosa y cargada de savia, procedente por lo regular de morera podada en el año, cualquiera de estas causas ó el conjunto de ellas puede ocasionar la Flacidez accidental, en una cria originariamente sana; mas una vez conocidas

dichas causas determinantes, fácil es por medio de una vigilancia constante y repetidos cuidados, evitar la presencia de tan fatal enfermedad.

En la Flacidez, los principales síntomas exteriores, son los siguientes: el gusano flácido no tiene agilidad alguna, aunque á veces presenta tan buen aspecto, que aun recién muerto es necesario tocarlo para convencerse que lo está. Sus movimientos son lánguidos, á veces se extiende en los bordes de los zarzos, está flojo al tocar, resultando sus excrementos húmedos y tambien sin consistencia; come poco y sin gana, hasta que completamente cesa de tomar alimento, exhala un olor ágrío, y por último, cuando los gusanos son atacados en el momento de la subida, despues de vacilar tres ó cuatro días, algunos, aunque lánguidos, se deciden á tomar las bojas, donde una mitad quedan colgados muertos, y la otra mitad hacen lo que se llaman chapas (capullos flojos).

Desgraciadamente, el cosechero, ya ha tenido ocasion de observar todos estos signos característicos de la Flacidez.

Procediendo de la Pebrina y la Flacidez todo el mal actual de la sericultura, y no siendo nuestra intencion presentar un es-

tudio patológico del gusano, no vemos la necesidad de ocuparnos de las demás enfermedades á que éste está sujeto.

### CAPÍTULO III.

Sobre la hoja de la morera.

---

#### I.—La hoja no es el origen de la enfermedad actual.

Mr. Pasteur no admite, que la enfermedad del gusano de seda tome su origen en la hoja de la morera: muchos autores así lo creyeron en un principio; pero, según el distinguido micrógrafo, las sustancias de que se compone la hoja no admiten relación alguna con los organismos anormales de la Pebrina y de la Flacidez. Su clase y el estado en que se encuentra sí que contribuyen sobre todo, para la propagación de los vibriones, granitos de fermento y demás organismos de la Flacidez.

**Influencia de la hoja sobre la enfermedad.**—Si los alimentos que nosotros tomamos no nos predisponen cuando se hallan en buen estado, y que tenemos el estómago bien dispuesto, los mismos alimentos, corrompidos ó alterados

por alguna materia nociva que ignoremos, nos ocasionan indigestiones é indisposiciones á veces de gravedad. Lo mismo sucede, relativamente al gusano, con la hoja de la morera, cuya influencia en él es aun mucho mayor, que en nosotros la de los alimentos nocivos. Esto se explica: nosotros, cuando una cosa no nos conviene, sabemos dejarla por otra: el insecto no puede hacer lo mismo: además que ignora lo que le es perjudicial, no tiene mas alimento que la hoja. Así es que á veces, traga hasta con avidez la misma que con frecuencia le ocasiona la muerte, como sucede por ejemplo, cuando el gusano en la freza mayor se llena de hoja tierna, acuosa y cargada de materias verdes, que fermentando en su tubo intestinal, dan nacimiento y propagan los vibriones de la Flacidez. En un poco de agua donde se hayan triturado unas hojas de morera y dejado algun tiempo al calor, en una hoja rasgada y expuesta á una temperatura elevada ó solamente caliente, y triturada despues, para llevarla al microscopio, pronto aparecen los organismos indicados; con mayor desarrollo en la hoja ya fermentada.

Hé aquí una experiencia involuntaria que nosotros hicimos esta última cosecha.

Criábamos doce gramos de semilla blanca, exenta de corpúsculos y de toda predisposición á la Flacidez. La avivacion se efectuó muy bien, y los gusanos, robustísimos y de buen aspecto, comian con mucho apetito. Para la primera dormida el *emparejamiento* estaba hecho. Llegados á la segunda todos se durmieron á un tiempo; sin embargo, como faltaba un último cebo para dormir cuatro ó cinco docenas que quedaban despiertos, nos apresuramos á darlo. Al efecto nos servimos descuidadamente de una hoja cogida la tarde anterior, despues de haber llovido. Dicha hoja, que si bien no estaba mojada cuando se cogió por lo menos estaba húmeda, pasó la noche en un bote, donde sin duda se calentó demasiado, puesto que los gusanos que la comieron en momento tan critico para ellos, fueron acorados por los vibriones de la Flacidez que, como queda dicho, se hallan con profusion en toda hoja fermentada ó pronta á fermentar. Inmediatamente separamos sus cadáveres que quedaron cogidos, á la hoja y exhalando un humor negro por la boca.

Despertados los demás, los deslechamos en seguida; continuamos la cria con muchas precauciones, espaciando sobre todo

los gusanos; y gracias á una asidua vigilancia y repetidos cuidados, aun obtuvimos una gran cosecha. Cada gramo de simiente nos rindió k.º 2 de capullo. Mas éste quedó predispuerto á la Flacidez hereditaria y por consiguiente inútil para la reproducción.

II.—Indicaciones al cosechero y consejos  
varios sobre la hoja.

Los cosecheros provenzales (en Francia), dicen en su dialecto: *neissé un magnan neissé uno fueilho* (1), (al mismo tiempo que nace el gusano nace la hoja de que se ha de alimentar.) Es decir, que la edad de la hoja ha de ser la misma que la del gusano. Una hoja muy dura no puede ser bien mascada ni bien digerida, por un gusano jóven. Si es muy tierna, ha de dañar al gusano viejo, porque no siendo bastante nutritiva, necesita para satisfacer su apetito ingerir grandes cantidades, cuya difícil digestion ha de ocasionarle ó predisponerle á la Flacidez; pues sabido es que dicha hoja se compone en su mayor parte de agua y el gusano no orina.

---

(1) Manuel du magnanier par Mr. Roman, pág. 65.

Que la hoja sea de la misma edad no basta; con la mira de no propagar el germen destructor, es necesario darla de buena clase y en buen estado. El gusano, además de las enfermedades epidémicas á que está sujeto, tiene sus mudas ó enfermedades fijas y naturales, durante las cuales necesita, aunque cortas, sus dietas y convalecencias, de modo que es necesario tambien saber dar el alimento. Ya nos ocuparemos de esto mas adelante.

La hoja de mucha savia es la mas nociva al gusano; particularmente si es muy gruesa, y procede de morera podada en el año, le sirve de veneno; su aspecto es hermosísimo pero contiene mucha agua y materias verdes de fácil fermentacion. Pasteur dice (tomo 1.º pág. 242): «El uso de la hoja de morera podada puede hacer perecer los gusanos al pie de la boja.» Del mismo modo les es indigesta, \*en algunos casos, la de moreras, plantadas al lado de azarbes ú otros puntos húmedos.

Respecto al estado de la hoja, ya hemos indicado cuales son sus consecuencias destructoras despues de fermentada, ó cuando solamente se halla caliente, inútil parece añadir, que mas vale dejar los gusanos dos dias sin comer, que alimentarlos con tal

hoja. La hoja humedecida por las nieblas y el rocío también les es perjudicial.

Volviendo á la poda de la morera, sabemos que no se puede impedir al cosechero de nuestra huerta, porque primero dejaría en estos años de criar gusanos. Comprendemos que dicha poda anual es necesaria, tanto para la producción de la hoja como para la facilidad de cogerla y también para impedir la sombra á ciertos esquilmos que pueda contener la tierra. Pero no es menos verdad que es enteramente contraria al gusano, y que si no tuviésemos más que él en mira, habríamosla de prolongar durante cuatro ó cinco años.

Más no pudiendo hacer esto siempre, y sin embargo, necesitando el gusano, por lo menos para después de las dormidas y los últimos días de freza mayor, una hoja fina, nutritiva y de fácil digestión, hé aquí las clases de hoja que para tales casos se puede procurar el cosechero.

Las moreras viejas que están algunos años sin limpiar, las de terreno de poco riego ó puntos elevados, las de poco medro y particularmente las bordes producen una hoja fina y de buen alimento para el gusano. Más no teniendo ninguna de estas clases, preciso es dejar algunas moreras sin



podar, cuya hoja servirá para entonar el estómago al gusano despues de las mudas y para sus últimas comidas.

La hoja de mas medro se puede dar dos dias despues de cada dormida hasta la muda siguiente, y la menos posible despues de la cuarta muda: esto es, siempre que no esté muy cargada de vicio, de lo contrario exponéis la cosecha.

Para la hoja observad además las reglas siguientes:

1.º Cogedla en medio del dia para que nunca esté humedecida por el rocío ó el relente: por la mañana cogereis para la tarde, y por la tarde para el dia siguiente de mañana.

2.º Aun cuando empleeis algun tiempo más, no escurrais nunca la hoja para cogerla, empezando por la base de la rama, porque se machaca, y la hoja chafada y rota se presta más fácilmente á la fermentacion. Si vais de prisa escurridla, pero corriendo la mano de la punta de la rama á su base.

3.º Cuando el tiempo amenace lluvia, coged hoja por lo menos para cuatro ó cinco cebos.

4.º No cojais nunca hoja durante las grandes nieblas: esperad si es posible que

éstas pasen y que la hoja haya secado.

5.º Si un tiempo lluvioso persiste y os veis obligados á dar la hoja algo mojada cortad ramas, las que sacudireis y dejareis secar un poco antes de destallarlas.

6.º La hoja se puede dar fresca siempre que, como hemos dicho, esté cogida sin rocío, nieblas ni relente: sin embargo, si despues de traída se deja reposar dos ó tres horas es mucho mejor; y si viene de lejos en cargas y apretada, entonces estendedla bien, movedla cuatro ó cinco veces con una *horqueta* (horquilla de la paja) y no la deis á los gusanos hasta pasadas cuatro horas por lo menos.

7.º Antes de dar los cebos seguid la costumbre antigua de destallar la hoja, es decir, de quitarle la parte tierna del cogollo.

8.º Evitad de darla caliente, muy fria ó húmeda.

9.º Conservad la hoja en un punto fresco y enjuto, donde no le caiga polvo y donde no reciba una corriente de aire muy fuerte. Como el polvo que se levanta al deslechar contiene siempre algun corpúsculo en toda cria industrial, conviene no tener la hoja en la misma habitacion que los gusanos, estendiéndola siempre y moviéndola para evitar la fermentacion.

## CAPÍTULO IV.

### Sobre la simiente.

---

#### I.—Ventajas de la simiente celular sobre la casera de reproduccion.

Es un error creer, que lo mismo se obtienen buenas cosechas con semillas caseras de reproduccion, que con las elegidas, segun el sistema microscópico de Mr. Pasteur, sistema que permite distinguir de un modo seguro el estado, mas ó ménos sano, de una semilla, y por lo tanto de rechazarla ó aceptarla segun su clase.

Las simientes verdaderamente sanas tienen todas las probabilidades de dar buenos resultados: faltan tambien; pero dichas faltas proceden de diversas causas accidentales.

Mr. Pasteur dice: (tomo 1.º pág. 145.) «Elaborad simiente sana segun mi procedimiento (sistema); y, suceda lo que quiera, cualesquiera que sean las faltas que cometais durante la cria, mala higiene, asociacion en los mismos locales de varias clases de simientes buenas ó malas, cualesquiera que sean las influencias climatológicas que

hayais de soportar, vuestra cosecha queda asegurada contra la Pebrina.»

Pero en el mismo volúmen pág. 272, añade: «El desarrollo de la Flacidez accidental es el solo peligro que corren las semillas hechas sobre las indicaciones que espongo.»

De modo que con una simiente sana, á pesar de muchas imprevisiones, tenemos asegurada la cosecha bajo el punto de vista de la Pebrina; pero no quedamos á salvo de la Flacidez accidental. Esta se declara en las mejores simientes con cualquiera de las causas que hemos citado en el párrafo segundo del II capítulo, particularmente por la acumulacion de gusanos en pequeños locales, por la insuficiencia de aire y por una hoja caliente ó de mucha savia.

Además de una buena semilla, se necesita, pues, para prevenir esta fatal enfermedad, que desgraciadamente presenta al cosechero con tanta frecuencia su carácter aterrador, muchas precauciones, cuidados bien entendidos y una vigilancia constante en la cria.

Una prueba evidente de que una semilla puede ser sana y por cualquiera imprudencia perderse, es tambien la que los mismos cosecheros nos dan todos los años

cuando, entre dos, se parten una misma simiente. El uno por sus muchos cuidados en la incubacion y durante la cria, tal vez por sus buenas condiciones de local, obtiene buenos resultados: el otro, con la misma semilla, no obtiene nada, claro está que el último ha cometido alguna falta en la cria.

Con las semillas ordinarias de reproduccion, no sucede lo mismo; sus faltas son generales y en mayor número que en las sanas, aunque á veces no se notan tanto por dar menos importancia el cosechero á la pérdida de la simiente casera.

En resúmen, con simientes sanas celulares, observando las reglas que á continuacion prescribimos, obtendreis buenos resultados. Con las caseras de reproduccion, que en todo pais de gran cultivo están generalmente mas ó menos infectadas, si llevan el gérmen del mal ya algo pronunciado, vuestras precauciones servirán de poco ó de nada; únicamente la casualidad de que sean algo robustas, favorecerá alguna vez vuestras cosechas.

## II.—Consejos al cosechero sobre la eleccion de la simiente.

Hoy las semillas microscópico-celulares abundan en Murcia: la dificultad para el

cosechero es elegir; y con razon titubea porque todas las semillas llamadas celulares no lo son. Todas no presentan por conguente las mismas garantías.

Entre los muchos espendedores de simientes que hay en Murcia, varios se proveen en buenas casas francesas (1) donde no podrian ser mal servidos sin que aquellas perdieran su reputacion. En cámbio hay otros, que sin reconocer una simiente, ni tenerla probada en el pais, guiados únicamente por los elogios de un simentero ambulante ó poco conocido y por el precio halagüeño de sus semillas, se hacen de una gran cantidad de éstas, cuyo engaño es general, como desgraciadamente hemos presenciado con frecuencia. Claro está que las personas, desde luego muy honradas, que distribuyen tales simientes, lo hacen con la mejor buena fé y deseos que resulten bien; pero no es menos cierto que el cosechero á su vez, queda engañado aunque involuntariamente.

---

(1) Nosotros las recibimos desde 1876 del acreditado establecimiento sericícola de Mr. A. Marey de Grasse (Francia), y sus resultados hasta el dia han sido de los mas satisfactorios.

Los productos de Mr. Marey, han obtenido diversos premios en varias exposiciones y concursos.

En Murcia sus semillas se hallan de venta, camino de Espinardo, casa de la viuda de Gregorio Montesinos.

En estos años, la última decision del cultivador escarmentado, es llevar tres ó cuatro clases de simientes con el fin que pruebe alguna. Este sistema, poco eficaz, visto el carácter contagioso de la enfermedad, tiene además la desventaja de costar caro. El modo de evitarlo y no equivocarse en la eleccion de la simiente, es dirigirse á personas honradas, que entiendan el negocio, que sean bien conocidas en el pais y sobre todo, que tengan interés en que haya cosecha.

Dirigidse con preferencia á las semillas que, por sus buenos resultados, sean mas años conocidas en el pais y que, por aclimatarse mas fácilmente á esta region, continúen probando bien.

### III.—Conservacion de la simiente.

La buena conservacion de la simiente durante el invierno, es de una importancia capital. Ya sabemos que una simiente buena en su origen, perece con frecuencia, por la Flacidez accidental. Dad, pues, vigor á una raza, fortificando el embrion durante su formacion, y disminuireds las enfermedades accidentales.

Ahora bien, como lo han demonstra-

do las numerosas experiencias hechas por Mr. Duclaux (P. tomo II. pág. 315), que ayudaba á Mr. Pasteur en su tarea, el frio mas intenso es necesario á la simiente. La avivacion no se efectúa bien si no le ha precedido una época prolongada (dos meses y medio ó tres próximamente), de verdadera invernacion, á la que siga la formacion y buena marcha del embrion.

Los chinos y japoneses, en el centro del invierno, tienen los cartones con su simiente en agua de nieve durante una noche entera: al dia siguiente la sacan; y despues de haberla secado ligeramente al aire, la vuelven á colgar en el punto que mas se hace sentir el frio.

Segun los autores japoneses, la inmersion en el agua helada tiene por objeto separar la simiente débil y destinada á perecer, de la mas robusta, resistiendo ésta y fortificándose mas con el frio, mientras que la primera muere.

Para que la avivacion se efectúe bien, débese procurar á la simiente, durante el invierno, un frio fuerte y seguido, pues del mismo modo sufriria expuesta alternativamente al calor que mueve el embrion y al frio que retarda su marcha.

El mejor modo de conservar la simien-



te, es colgándola en los puntos mas frios, secos y ventilados, por ejemplo en una habitacion situada al Norte, en escaleras y corredores, como tambien en bodegas frescas, con tal que no sean muy húmedas y que no haya malos olores.

Al conservarla en barraca se cuelga en el punto que se note mas frescura; pero preservándola siempre de las ratas y otros animales ó insectos.

Poned la simiente para colgarla en saquitos de muselina muy fina, en un dedo lo mas de espesor, y movedla dos ó tres veces al mes. Para que la simiente, teniéndola en tan débil espesor, no ocupe muchas taleguitas, convendria colgar éstas horizontalmente por medio de cinco hilos, cuatro á las puntas y uno al centro que coja las dos telas. Un cedazo viejo ó un marco cualquiera con una tela fina clavada, serian aun preferibles para estender la simiente.

Si antes de llegado el momento de la incubacion se sienten calores precoces, buscad el punto mas fresco de la casa para poner la simiente, hasta diez ó doce dias antes de ponerla á calentar. En las casas donde para este corto espacio de tiempo no haya un punto á propósito, se cuelgan

las taleguitas ó cajas con la simiente en tres cañas que se sostengan en forma de triángulo, y se cubren con un *cocio* bastante grande, el cual no debiendo sentar en tierra, para dejar libre la ventilacion, pondreis sobre dos pedazos de madera. Buscad el punto mas fresco para colocar dicha vasija; pero que esté seco, y sobre todo no rocieis nunca debajo: vigilad siempre las ratas.

A las simientes no impidais nunca la respiracion encerrándolas en cajones, arcas ó armarios.

## CAPÍTULO V.

Condiciones del local y su ventilacion.

Calefaccion.—Dos enseres indispensables.

---

I.—Condiciones del local y su ventilacion.

**Barraca.**—En algunos departamentos de Francia, Italia y otros paises sericícolas, se edifican grandes habitaciones estrechas, muy elevadas, con sus chimeneas, ventiladores y otras comodidades necesarias para la cria del gusano: estos son los verdaderos modelos de obreros ó criaderos de seda. Modelos excelentes; pero que para los cose-

cheros de nuestra huerta solo basta saber que existen porque tienen la tradicional barraca que, bien acondicionada, los reemplaza (1).

La barraca ha sido en todo tiempo en Murcia, el local destinado á la cria del gusano; de ella han salido siempre las mejores cosechas y en ella es donde incontestablemente se continuarán criando los gusanos.

Un punto esencial, durante la cria, es la renovacion continúa de aire en los locales donde hay gusanos, ó sea la sustitucion incesante de una atmósfera corrompida, impregnada de miasmas, por otra mas pura.

Pasteur dice que la renovacion incesante de aire debe ser tal, que resulte de ella una impresion agradable á nuestra propia respiracion.

Pues bien, la barraca siempre que no sea húmeda, si bien le falta una chimenea, es un local muy á propósito para la cria del gusano: gracias á las condiciones de su construccion, el aire en ella respira con fa-

---

(1) De paso aconsejamos al que tenga la intencion de construir una barraca, especialmente para la seda, que la haga en suelo seco, muy elevada y con dos chimeneas, y tendrá un criadero ó local modelo que solo le costará una décima parte que los de otros países.

ilidad. Únicamente sería de desear que no fuese habitada. La mayoría de los cosecheros de nuestra huerta así lo hacen; tienen su habitación y la *barraca de la seda*; pero algunos en la misma barraca que habitan y duermen crían los gusanos: á éstos les aconsejaríamos de no hacer seda si dicha barraca no es bastante crecida que permita, por lo menos, hacer una separación en el centro.

#### **Azoteas y otras habitaciones.—**

Las habitaciones que, hallándose en el primer piso, tengan chimenea ó claraboyas en el techo, son tan buenas para la cría como la barraca, porque practicando en el suelo de aquellas dos ó mas agujeros que comuniquen con el piso bajo, se establece la verdadera ventilación que conviene al gusano. Las corrientes directas producidas por las puertas y ventanas le dañan. Ultimamente las azoteas y habitaciones bajas que comuniquen directamente con techo á *teja vana*, presentan también buenas condiciones al gusano.

Mas como algunos cosecheros carecen de todos los locales que hemos mencionado, y en cambio tendrán habitaciones con terrado ó cielo raso, hé aquí un sistema sencillo de convertir éstas durante la cose-

cha en criaderos de gusanos: el sistema no es muy perfeccionando, pero exige pocos gastos.

Si la habitacion tiene cielo raso practicad en éste, segun la estension del local, uno, dos ó mas agujeros, y raso al suelo en cada uno de sus costados, sea que aquella comunique con el exterior ó con otra habitacion, haced otro agujero ó dos de un palmo de luz.

Si la habitacion comunica con terrado, practicad los mismos agujeros; pero procurad que los del techo caigan en el centro del local, para que los gusanos, si están en los costados, no reciban el resplandor del dia, ni una corriente directa de aire. En cada uno de los agujeros practicados en el techo, para que el viento llame más, colocad en forma de chimenea un tubo grueso de alfarero, que tapareis por dentro todas las noches para evitar el relente.

A los agujeros bajos del exterior, convendria poner una rejilla de alambre para evitar la entrada de ratas, gatos, etc.

Excepto las aberturas del cielo raso, que constantemente dejareis abiertas, las demás tapadlas interiormente con un pedazo de tela, todas las noches y siempre que haga frio ó llueva. Cuando nó, las destapais del

lado que venga el viento y del opuesto, y obtendreis una corriente que, sin dañar al gusano, purificará la atmósfera.

Este es el modo sencillo y poco costoso de procurarse una ventilacion suficiente.

## II.—Calefaccion.

En Murcia, gracias á nuestro buen clima, no se crian los gusanos con fuego constante, sin embargo como á veces es necesario, algunas indicaciones no estarán de más.

Mr. Pasteur dice (tomo 1.º pág. 263) que en una obra china sobre la cria de los gusanos, se lee lo siguiente:

«La persona que cuide los gusanos debe llevar un traje sencillo y sin forrar. Segun la sensacion de frio ó calor que ella experimente, arreglará la temperatura en el obrador. Si siente frio, juzgará que los gusanos tienen frio y aumentará el fuego; si siente calor, deducirá que los gusanos tambien tienen calor y disminuirá éste de un modo conveniente.» Sistema de arreglar el calor que por su sencillez y exactitud, aprueba Mr. Pasteur; pero que en nuestros paises no es de aconsejar, ni poner en práctica, sobre todo teniendo un buen regulador en

el termómetro, del que nos ocuparemos á continuacion.

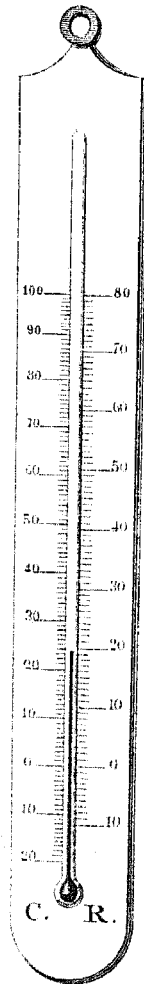
La calefaccion en un criadero de gusanos exige muchas precauciones. Se necesita un fuego suave y sin humo, que no pase en seguida haciendo bajar la temperatura súbitamente y del que se pueda disponer á voluntad para poder á su tiempo aumentar ó disminuir el calor, segun lo exija el estado del gusano y la temperatura exterior. Esto se consigue entrando uno ó mas braseros en las habitaciones que, por no haber chimenea, no se puede ni se debe hacer fuego de llama. Mas si hay chimenea conviene hacer en ella el fuego, y con frecuencia alguna llamarada, aunque en el lado opuesto se ponga algun brasero; al mismo tiempo que calienta, la llamarada, sirve para purificar y renovar el aire.

En las noches frias, vigilad aun mas el fuego que durante el dia.

Hemos visto, capítulo II párrafo segundo, que una temperatura demasiado elevada durante las dormidas puede ocasionar la Flacidez accidental.

En su correspondiente lugar ya indicaremos los grados de calor para cada edad y época del insecto; aquí nos limitaremos á decir que pongais en los criaderos uno

Fig<sup>a</sup> 6<sup>a</sup>





ó dos termómetros; y siempre que marquen mas de 13 grados Reaumur y menos de 21 no temais por vuestra cosecha; pero evitad cuidadosamente que no pasen estos limites, sobre todo durante las mudas.

### III.—Termómetro.

Figura 6.

El termómetro es un instrumento de muchísima utilidad en la cria del gusano, y á la par que de poco coste (1), es de un uso sencillísimo. Dicho instrumento sirve para medir el calor.

El termómetro de que vamos á tratar se compone de un tubito delgado de cristal, cuya parte inferior termina por una bolita ó cilindro que contiene mercurio ó alcohol coloreado. El tubo está fijo en una tablita graduada; con el calor el líquido que está en la parte inferior se dilata, y subiendo éste, marca por consiguiente en la ta-

---

(1) Por dos ó tres pesetas se encuentran termómetros en todos los principales establecimientos de quincallería y casa de D. Miguel Dubois, calle del Príncipe Alfonso.

A nosotros nos han enviado de Francia, á propósito para la cria del gusano, los cuales se hallan de venta al precio de 4 reales cada uno, casa de la viuda de Gregorio Montesinos.

blita un número mas alto de grados; con el frio el líquido se concentra y en la tablita marca una graduacion mas baja.

Por lo regular esta clase de termómetros tiene dos sistemas de graduacion: en un lado una R. quiere decir Reaumur, nombre del inventor; el otro lado está graduado segun el nuevo sistema decimal, y marcado con una C, que quiere decir centigrados.

El Reaumur está dividido en 80 partes iguales que se llaman grados Reaumur, ( $^{\circ}$  R.) y el centigrado está dividido en 100 partes que se llaman grados centigrados ( $^{\circ}$  C.)

Aunque conviene fijarse solamente en uno de los dos lados ó sistemas, los dos pueden servir indistintamente, siempre que se tenga en cuenta que á igual temperatura entran mas  $^{\circ}$  C. que  $^{\circ}$  R.

#### IV.—Incubador.

Es tan importante la incubacion de la simiente, que de ella depende tambien con frecuencia el resultado final de la cosecha; y sin embargo tan descuidada como está por nuestros cosecheros! Preguntadles y cada uno dará un sistema de incubacion

diferente, sistemas rutinarios, como todo lo referente en nuestra huerta á la cria del gusano, y que ninguno tiene nada de bueno. Unos calientan la simiente llevándola sobre sí; otros en la cama, á veces de un enfermo, cuyo sudor y olores le perjudican; otros la ponen al sol en *capazos* (espuestas), con paja durante el dia, y de noche la dejan enfriar; otros, en fin, se sirven de ladrillos calientes y de otros tantos sistemas de su invencion.

Naturalmente, tarde ó temprano, bien ó mal la simiente se aviva, y no faltará algun antiguo que diga que lo mismo se obtenian antes buenas cosechas con estos ó semejantes sistemas de incubacion. A estos antiguos se les puede responder que nos traigan aquellos buenos años, sin ninguna ayuda de la ciencia moderna.

Aun gozando de años prósperos, en que el insecto de que tratamos tuviese una completa salud, habriamos de convencer que todos los sistemas adoptados hasta nuestros dias para incubar la simiente, son del todo impropios por no presentar ninguna de las condiciones que dicha incubacion exige. Por ejemplo, la simiente necesita un calor suave, progresivo hasta cierta época y despues uniforme; un calor

á la vez algo húmedo, para que, ablandando el cascaron, facilite al gusano la salida. Con ninguno de los sistemas actuales se puede guiar de este modo la temperatura; pues sucede, por el contrario, con mucha frecuencia, que el calor y el frio exagerados predisponen la simiente y desigualan su avivacion prolongándola demasiado, lo que ocasiona despues gran confusion para el *emparejamiento* y una pérdida considerable de gusanos antes de llegar á su último sueño.

Con el objeto de evitar estos inconvenientes, hemos representado en las figuras 7 y 8 dos modelos de incubador ó avivado-

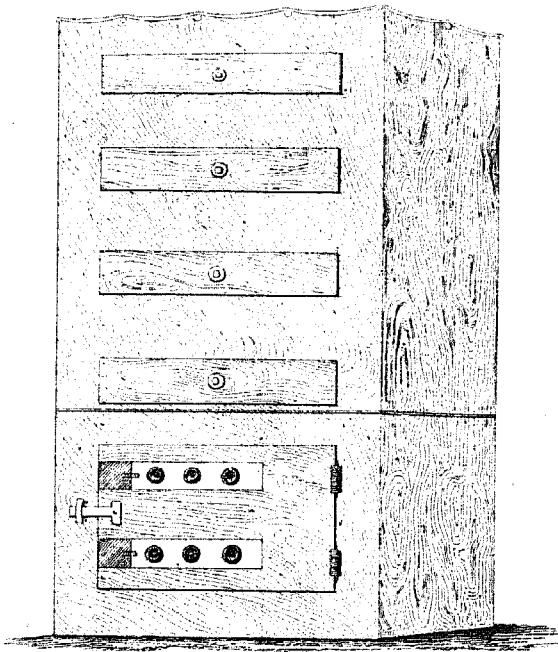
---

**Nota de la fig. 7.** Este modelo de incubador que ha obtenido una medalla de plata en el concurso regional de Niza, nos ha sido enviado por Mr. Marcy, de quien lleva el nombre. Mr. Marcy, se sirve de él desde hace diez años, en sus crias para reproduccion, y está muy satisfecho de sus buenos resultados.

La calefaccion en dicho incubador, se efectúa por medio de una lamparilla con mariposa que evapora lentamente un plato de agua.

Aunque el termómetro que hay en su lado derecho será el mejor regulador de la temperatura, hé aquí una ligera instruccion sobre la manera de guiar ésta. Los tres primeros dias de incubacion, tened la puerta abierta; cuarto y quinto abierta á mitad, y del sexto en adelante, hasta que los gusanos empiecen á salir, á tres dedos de luz. Empezada la avivacion se cierra la puerta y se abren sus dos correderas: al segundo dia de

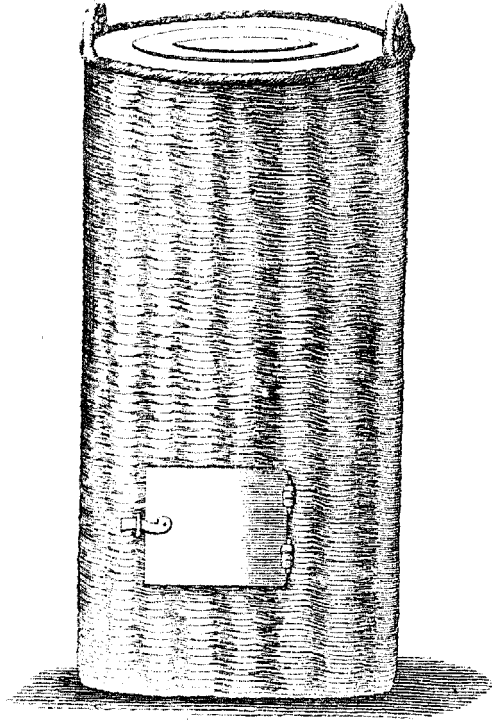
Fig.<sup>a</sup> 7.<sup>a</sup>



Incubador de madera.

*Nota en la pág.<sup>a</sup> 48.*

Fig.<sup>a</sup> 8<sup>a</sup>



Incubador de mimbre, forrado de bayeta

*Véase en la pág.<sup>a</sup> 49.*

ra que por presentar todas las condiciones necesarias, aconsejamos su adopción al cosechero.

El precio de dichos incubadores no es caro si se considera que con uno hay para varios años. Mas como la mayoría no los aceptarán inmediatamente á pesar de sus grandes ventajas, les recomendamos: 1.º de poner junto á la simiente un pedazo de bayeta ó paño húmedo que, comunicándole

---

la avivación se cierra una corredera, y al tercero, si aquella no está concluida, se cierran las dos.

Este incubador y el siguiente se encuentran en casa de la viuda de Gregorio Montesinos, á la vista de quien los quiera examinar.

En Murcia, calle de Santa Teresa, carpintería de D. Miguel Murcia, se fabrica este aparato al precio de pesetas 17'50 céntimos, provisto de su termómetro y demás enseres.

**Nota de la fig. 8.** Este incubador lo hemos perfeccionado este año y hecho con él varias esperiencias que nos han demostrado sus innumerables ventajas. Tiene el mismo sistema de calefacción que el anterior, solo que el calor se guía por arriba aumentando ó disminuyendo progresivamente los ruedos de mimbre.

Tanto en éste como en el anterior, guíaos sobre todo por el termómetro, pues claro está que con un calor exterior muy fuerte habrá que tenerlos mas abiertos, y poner dos mariposas en el mismo vaso si hace mucho frio. Las mariposas puestas á las diez de la noche durarán hasta el día siguiente, si son buenas.

En la calle de Florida Blanca, el cesterero, D. Alfonso García, fabrica este último incubador al precio de 15 pesetas.

la humedad, reblandezca un tanto el casca-  
ron; 2.º de vigilar constantemente la si-  
miente hasta su completa avivacion, para  
que, si bien no se le puede procurar un  
calor seguido, evitar por lo menos los cámbi-  
os exagerados de temperatura.

## CAPÍTULO VI.

Consejos generales durante la cria,  
para prevenir y combatir la enfermedad,  
propagando las cosechas.}]

Modo de deslechar.

---

### I.—Consejos y advertencias fundamentales.

**Exactitud, Limpieza, Diligen-  
cia.**—No os apartéis de estos tres princi-  
pios capitales, y, una vez provistos de bue-  
nas semillas, observando las reglas que  
consignamos, vuestra cosecha queda ase-  
gurada. No respondemos de ciertos acci-  
dentes climatológicos contra quien las me-  
jores precauciones del hombre son á veces  
impotentes. Sabido es, y los ancianos están  
para confirmarlo, que aun antes que la en-  
fermedad actual fuese conocida, como epi-  
démica, habia años de malisimas cosechas,  
debidas únicamente á la influencia que so-



bre ellas ejercia un tiempo pertinazmente desfavorable.

Los calores excesivos, las fuertes heladas que á veces queman la hoja, las muchas y prolongadas lluvias que dejan tras sí una continua humedad, las grandes nieblas y los tenaces é impetuosos vientos, sobre todo si estos son cálidos, son tantas causas atmosféricas contrarias al precioso insecto de la seda, y suficiente cualquiera de ellas para privarnos de tan lucrativa cosecha. Reseñaremos sin embargo á continuacion el modo de resguardarse, en cuanto sea posible, de algunas de estas intemperies.

## II.—Limpieza de los locales y del mobiliario de la cria.

Con unos quince dias de anticipacion haced un desollino general de los locales que han de ocupar los gusanos y del mobiliario que ha de servir para la cria.

Si local y mobiliario sirven por la primera vez, una limpieza ordinaria basta.

Si han servido ya otras veces, pero que no haya habido gusanos enfermos, lavad el suelo con legia y las paredes y *zarzos* (cañizos), con agua de cal.

Mas si en el año ó en los años anteriores las cosechas no fueron buenas, entonces, además de la pasada de agua de cal, haced una fumigacion de azufre á razon de tres libras (K.º 4'50) de éste por cada espacio que ocupe una onza de gusanos. Someted tambien á dicha fumigacion los zarzos, escala, palos de andanas, cestos y demás enseres, entrándolos en el local que fumigueis. Los zarzos apiladlos sobre dos palos, y en un plato con brasas quemad debajo barritas de azufre. Concluida esta operacion, dejando el mobiliario dentro, se cierra herméticamente el local durante dos dias, al cabo de los cuales, se abre esperando para penetrar en él que se haya desahogado.

Si vuestros gusanos en la última cosecha fueron víctimas de una fuerte Flacidez, podeis lavar las paredes, en lugar de cal, con una mezcla de cinco partes de agua y una de ácido sulfúrico, que pasareis con una brocha. Este desinfectante hará desaparecer todo germen de enfermedad; pero no laveis con él los zarzos porque quemarais las *cordetas* (cuerdas); pasadles solamente un agua de cal bien espesa: aunque los zarzos queden blancos con ella no importa.

La cal, y aun más el cloruro de cal, gozan de la propiedad de descomponer casi todas las materias pútridas; sin dañar en nada al gusano purifican y limpian la atmósfera de todo átomo en putrefacción. La cal y el cloruro de cal tienen también la propiedad de absorber la humedad, tan perjudicial al insecto de la seda. Conviene, pues, durante toda la cría, tener en los locales dos ó mas lebrillos con cloruro disuelto en agua, ó con terrones de cal de dos á cuatro libras, que apagareis en la misma habitación de los gusanos.

### III.--Observaciones y consejos varios.

1.º No criéis mas simiente que la que comprendais poder colocar en vuestros locales espaciosamente: creed que tendreis mas productos líquidos de una onza hecha con esmero, que de dos mal llevadas, pues como ha dicho una revista sericícola en Francia, *las pequeñas cosechas, componen las grandes flaturas.*

2.º Procurad criar de una sola clase de simiente, y caso dado que criéis de dos, no junteis todos los gusanos en el mismo local. Con doble razon evitad de poner en la misma habitación razas anteadas (del país)

y japonesas. Las exigencias durante la cria de cada una de estas razas, son muy diferentes, y precisamente la anteaada, por ser la mas delicada, habria de sufrir.

3.º Adelantad las cosechas cuanto os sea posible á fin de tenerlas concluidas, antes que se hagan sentir los calores excesivos. La pérdida que los primeros dias os puede ocasionar el desperdicio de una poca hoja empleada algo tierna, os será compensada ventajosamente, con los buenos resultados que generalmente ofrecen las cosechas precoces.

4.º Espaciad los gusanos en todas sus edades, particularmente de pequeños, y evitareis que se lisen entre sí y que al contacto continuo, si hay alguno enfermo, contagie á los demás. El gusano claro conserva mejor salud, come mas y con mas facilidad, se hace por consiguiente mas grueso, guarda su igualdad y dá mas rendimiento en capullo. Aumentad pues cada dia la superficie, poniéndoles hoja fuera de las camas.

5.º No aglomereis nunca muchos gusanos en habitaciones reducidas: donde solo cabe una onza, no pongais dos; pues los miasmas producidos por una gran acumulacion de gusanos en pequeños locales, infec-

tan éstos y ejercen por consiguiente una influencia perniciosa en el insecto. La distancia entre cada zarzo, debe ser de media vara ó más.

6.º Durante la cria seguid los gusanos con una igualdad perfecta, tirando siempre si veis alguno atrasado, raquítrico ó que solamente os parezca sospechoso; tened presente que la desigualdad perturba y multiplica las operaciones de la cria, ocasionando, como hemos dicho en otro capítulo, gran pérdida de gusanos.

7.º Prescindiendo de la primera edad en que se hace el *emparejamiento*, y de los cinco últimos dias de freza mayor en que el gusano nunca tiene bastante hoja y las comidas deben ser delgadas y frecuentes, el demás tiempo, adoptad un sistema metódico para dar las comidas, es decir, dad los mismos cebos y á la misma hora todos los dias, sin faltar. Tened siempre presente que á *ratos perdidos* no se crían gusanos: lo primero es atender á ellos, y el tiempo que sobre, es el que queda para otros quehaceres.—Podeis dar tres ó cuatro comidas diarias, del modo que indicamos en el capítulo VII segunda edad del gusano, pero sería preferible, que empleaseis el sistema de los cuatro cebos, porque dándolos algo mas

claros, el gusano comería mejor y aprovecharía mas la hoja.

8.º Prohibid á la persona encargada de la cria, de visitar otros gusanos que los que tenga á su cargo, y evitad del mismo modo la entrada de personas que tengan gusanos enfermos ó solamente predispuestos. Lo mejor, durante la cria, sería que cada cosechero, en lugar de ir á ver los gusanos del vecino, se ocupara un poco mas de los suyos.

9.º En el periodo de la muda bajad el termómetro de unos dos grados, y evitad aun mas que en cualquiera otra época, todo cambio exagerado de temperatura.

10.º Cuando por no caber los gusanos en una habitacion, tengais que trasladarlos á otra, arreglad la temperatura de ésta á los mismos grados que haya en aquella.

11.º Evitad los tufos, y toda clase de olor ó perfume fuerte; entre otros les es perjudicial los del vinagre y tabaco.

12.º Tened los locales siempre muy limpios; pero no levanteis polvo al barrer, porque pudiera contener cospúsculos ó átomos de hoja en fermentacion; cubrid, pues, la escoba, cuando limpieis, con un trapo bastante húmedo. Del mismo modo lavaos las manos cuando manejeis los gusanos y te-

ned muy limpios todos los objetos que toquen á ellos.

13.º Servíos todos los años de papeles nuevos, á no ser que por hallarse en muy buen estado y no haber tenido gusanos enfermos los querais aprovechar; si así sucede pasadlos por lo menos á la fumigacion de azufre.

14.º En los dias de bochorno y mucho calor, abridlo todo cubriendo las aberturas con sábanas mojadas y rociad con frecuencia el suelo excepto bajo los zarzos, donde siempre se debe evitar la humedad.

15.º Del mismo modo abrireis en los dias serenos, particularmente durante la fuerza del sol; pero cubrid siempre puertas y ventanas con sábanas ó cortinas, para evitar las corrientes directas de aire y el resplandor del sol que estorba al gusano.

16.º Cerradlo todo, por el contrario, y entretened un fuego continuo y sin humo en los dias tempestuosos de lluvia ó viento, como tambien durante las grandes nieblas y siempre que haga frio.

17.º En los locales que haya chimenea, haced alguna llamarada de cuando en cuando: particularmente despues de deslechar, en los dias húmedos y siempre que una atmósfera muy cargada impida el acceso del

viento fresco: en este último caso dad ventilacion por las aberturas situadas al Norte; cerrad las demás; y con las susodichas llamaradas conseguireis un movimiento suficiente de aire. Si el local no tiene chimenea, y aun teniéndola, podeis reemplazar estas llamaradas por las de espíritu de vino quemando cada vez dos jicaras de éste en dos platos, que colocareis á los extremos del local: haciendo esto en los dias húmedos y pesados, purificareis la atmósfera y estimulareis á los gusanos á comer. Animadlos tambien con las mismas llamaradas, siempre que os parezcan perezosos, y particularmente los últimos dias de freza mayor.

18.º Las cosechas en habitaciones próximas á estanques de aguas corrompidas, de letrinas y de estercoleras, se malogran con frecuencia á causa de la humedad y malos olores. Si no podeis poner un remedio á esto haciendo desaparecer dichas aguas y estercoleras, cerrad todas las aberturas por donde entre todo aire húmedo ó cargado de malos olores.

19.º Redoblad vuestros cuidados en la tercera dormida que es ya bastante difícil: los sintomas de la enfermedad, si la ha de haber, se empiezan á notar; particularmen-



te la Pebrina, comienza á manifestarse desigualándose los gusanos y disminuyendo sensiblemente.

20.º Siempre que entreis en los criaderos, si veis disminuir los gusanos sin ninguna enfermedad aparente, escudriñad los rincones á ver si hay ratas, salamanquesas ú otros animales que se coman los gusanos: los gatos tambien los comen á veces y las hormigas los matan.

21.º No prolongueis demasiado la vida del gusano, sobre todo si éste presenta algun síntoma de enfermedad.

#### IV.—Modo de deslechar.

El poco cuidado con que en nuestra huerta se efectúa el deslecho, tiene muchos inconvenientes, cuyo resultado final es la disminucion de cosecha y por consiguiente de productos netos. Esto es lo menos que puede suceder, pues hemos presenciado tambien que la manera poco delicada de tratar los gusanos, cogiéndolos á manos llenas y dejándolos largo rato amontonados sobre sus mismos excrementos, donde se lisian y aporrean, particularmente en dias de mucho calor, ha tenido por resultado la pérdida de la cosecha.

Sabemos que la humedad y el polvo producidos por los excrementos del gusano y residuos de la hoja, donde siempre hay corpúsculos en mayor ó menor cantidad, exponen al insecto á una enfermedad accidental, que le ocasiona la muerte antes de haber concluido su tarea; pues bien; hé aquí el modo de deslechar de nuestros cosecheros.

Después de arrastrar las camas en los cañizos, dejando caer excrementos pútridos sobre los gusanos que hay debajo, tiran aquellas desde los mismos *zarzos alteros* á tierra, estendiendo inmediatamente de nuevo los gusanos sobre las cañas, aun mojadas y cubiertas de dichos excrementos húmedos, cuyo olor fastidia á la misma persona que efectúa la operacion.

Como vemos, esta manera de quitar las camas, presenta los mayores inconvenientes. El sistema de coger los gusanos con las manos para deslechar, y sobre todo, el poco cuidado con que se efectúa, nos ocasionará siempre grandes perjuicios.

Convendría y aconsejaríamos gustosos otro modo de deslechar, por ejemplo, usando las redcillas de hilo bramante ó el papel agujereado de que se sirven los franceses; mas comprendiendo que la mayoría

de nuestros cultivadores no pondrian nunca en práctica aquellas ni éste, á pesar de sus grandes ventajas, nos limitaremos á dar algunos consejos, dejando libre al cosechero de seguir el actual sistema.

No obstante, recomendamos el papel taladrado á aquellos sericicultores esmerados que deseen hacer algunos ensayos con él (1).

Hé aquí el modo de usarlo: como está en una pieza grande, empezad por dividirlo en hojas manejables. Para deslechar cubrid con dichas hojas la superficie que ocupen los gusanos y dadles encima un primer cebo. Despues del segundo, que todos habrán subido sobre el papel, coged las puntas de éste por sus lados opuestos, y en una tabla, llevadlos al zarzo que los querais trasladar, donde dejando el papel debajo los colocareis en el centro para que á las primeras comidas, se vayan ellos mismos estendiendo. Cuando estén muy espesos y en todos los deslechos, despues del tercer sueño, dejad, al trasladarlos, un claro de tres ó cuatro dedos entre cada papel

---

(1) Con este fin, nosotros hemos pedido algunos paquetes á Francia, que se hallan de venta casa de la viuda de Gregorio Montesinos.

para que, tirándoles hoja en estos vacíos, se aclaren ellos mismos. Si después del segundo cebo sobre el papel, ha quedado algún gusano de mal aspecto en el lecho, tiradlo; porque sin duda está enfermo; si es atrasado, tiradlo también ó apartadlo.

Ya veis con qué facilidad se puede quitar la cama á los gusanos, sin aporrear ninguno, puesto que no se tocan; y dejando en el lecho los que por estar enfermos pudieran contagiar á los demás.

Se necesita doble juego de este papel; pero es tan fuerte que pasándolo cada año á la fumigación de azufre puede servir tres ó cuatro cosechas.

Las redecillas también son muy buenas con tal que no sean demasiado grandes; y son aun más curiosas que el papel, puesto que se pueden lavar con frecuencia. Se usan del mismo modo que el papel taladrado.

En fin, cualquiera que sea el sistema de deslechar que empleéis procurad:

4.º Poner los gusanos secos cada vez que les quiteis la cama; esto se consigue sirviéndose de papeles ordinarios, que cuestan baratos, y que hareis secar al sol cada vez que se cambien.

2.º Al emplear el sistema actual, que seguramente será el más usado, no aglomereis

muchos gusanos cuando los replegueis para quitar la cama, ni esperéis que se hayan comido el cebo que se les dá con este fin: deslechadlos por el contrario, enseguida que hayan subido á la hoja. En lugar de las fuentes hondas que usais para trasportar los gusanos, servíos de otras mas tendidas; ponedles un papel para que el gusano no sienta la frescura, llenadlas poco y vaciadlas inmediatamente donde se haga el traslado.

3.º Evitad el polvo: para esto tened un banasto ó espuerta (el cesto de la hoja nunca), donde despues de rollados pondreis los lechos y los sacareis fuera y lejos de la habitacion.

## CAPÍTULO VII.

Modo práctico de criar los gusanos.

---

### I.—Incubacion de la simiente.

En el capitulo VI párafo.tercero, hemos indicado las ventajas que hay con adelantar las cosechas para obtener mejores resultados; no insistiremos ya sobre este punto.

Dos ó tres semanas antes de llegado el momento de la incubacion, es decir, cuando las moreras empiezan á brotar, trasladad la

simiente del punto fresco donde la teneis á otra habitacion mas tibia. Cuando veais que los *borrones* (botones) de la hoja empiezan á abrir, época en que la simiente empezará tambien, si sigue una marcha regular, á hincharse y blanquearse insensiblemente, entonces ya podeis poner ésta á la incubacion.

Si os servís de uno de los incubadores modelo, figuras 7 y 8, en el párrafo cuarto, capítulo V., encontrareis el modo de usarlo. No teneis, pues, mas que encender la mariposa, poner sobre ella un plato con agua y un termómetro en el incubador: abriendo ó cerrando éste del modo ya indicado, guiareis el calor. Una vez tibia el agua del plato, y cuando el termómetro marque 15° R. ó 19° C., entrad la simiente en el incubador poniéndola en un espesor de cinco milímetros (dos cantos de duro) é id aumentando el calor progresivamente hasta el sexto dia, que el termómetro deberá marcar entre los 21 y 23° R., ó 27° C., temperatura que sostendreis hasta concluida la avivacion.

Cuando no os sirvais de un incubador, redoblad vuestros cuidados y calentad la simiente, por lo menos, del modo que indicamos al terminar el capítulo V. En este

último caso desechad la costumbre de poner la simiente en cazuelas, porque le comunican demasiada frescura si están frias, y tambien demasiado calor cuando se calientan. Además, la simiente en ellas está muy aglomerada. Poned, pues, ésta en cauzas ó cajitas de carton y en el espesor indicado.

Colocad el incubador, espuerta ú otro objeto en que tengais la simiente, donde no haya ninguna mala olor. Inútil parece decir que si os servís de un incubador, no debeis moverlo nunca de la habitacion donde lo coloqueis, puesto que, en cualquier lugar que ocupe, no debe tener mas calor que el del vapor que le procura la mariposa.

Si la simiente ha estado bien preparada, á los siete ú ocho dias, tal vez antes, empezarán á aparecer los primeros gusanos, cuando no, la avivacion tardará diez ó doce dias.

Enseguida que veais aparecer algun gusano, cubrid la simiente con un tul, ó lo que tambien se usa en nuestra huerta, con un enrejadito de esparto crudo; y al nacer el gusano subirá encima, de donde despues se cogerá poniéndole tallitos de hoja.

Cuando los gusanos empiecen á salir,

no resfriéis la simiente soplándola todos los días para separar los cascarrones; con una sola vez, dos lo más que se haga esta operación, basta.

Si un mal tiempo llegara á atrasar la hoja, rebajad ligerísimamente la temperatura á la simiente para que su avivación tenga relación con el crecimiento de aquella.

## II.—Primera edad del gusano.

Esta primera edad ó sea del nacimiento á la despierta de la primera muda, cuenta siete días próximamente, ocho lo más, durante los cuales los gusanos de una onza de simiente de treinta gramos (1) se comen de 9 á 11 libras castellanas de hoja ó sean kilogramos 4'50 á 5 (2).

La avivación se efectúa entre las cinco y las nueve horas de la mañana, de modo que antes que los gusanos empiecen á salirse en busca de comida, fuera de la cauza ó cajón del incubador, debeis apresuraos á poner sobre el tul ó esparto *borroncitos*

---

(1) En todo este libro ponemos por base, ó mejor dicho, suponemos la onza de 30 gramos.

(2) Estas reducciones, como todas las que hacemos al nuevo sistema, son suficientes, pero no de una perfecta exactitud.



(botoncitos) de hoja enteros, pero sin mora. En seguida que los gusanos se hayan cogido á la hoja, tomad los borroncitos por el tronco, y mejor aun servios de unas pinzas, si teneis, é id poniéndolos con cuidado en hojas de papel de estraza ó papel secante, que por absorber la humedad son los mejores. No olvidéis que el gusano, en seguida que nace, quiere un aire seco y puro; la humedad únicamente es útil á la simiente para ablandar el cascaron; despues en todas las edades del insecto le es nociva.

Antes de poner los gusanos en los papeles convendria estender en ellos una poquita de hoja cortada para los insectos que pudieran caer debajo.

Cada dia podeis hacer dos *sacadas* en una misma simiente para acumular menos los gusanos.

Si la incubacion se efectúa bien, el fuerte de la avivacion durará tres dias, cuatro lo mas.

Los poquitos gusanos que nacen antes y despues de estos cuatro dias entorpecen para efectuar un buen *emparejamiento*. El resultado será mas satisfactorio, sacrificando estas cuantas docenas de insectos, cuya pérdida resultará nula, si la mayor cantidad concluye bien. Las consecuencias pueden

ser mas graves y de mucha mas importancia, al querer igualar gusanos que se llevan ocho dias de edad, para lo cual seria necesario, hacer pasar hambre á los unos y arrebatár demasiado los otros. Además los gusanos que se pierden en todas las mudas, obrando de este modo, son muchos mas que los que se pudieran sacrificar.

Lo que tambien se puede hacer con los primeros, es seguirlos á parte y adelantarlos bastante, para que den una idea de la marcha que va á seguir la partida principal; pero los últimos tiradlos sin compasion ninguna, que cuando tanto resisten al calor es que están débiles y predispuestos á la enfermedad.

De modo que no hay que igualar mas que los gusanos de cuatro dias: sabiéndolos llevar, para la primera muda, podrán estarlo ó poco les faltará. Los del primer dia ponédlos á una temperatura de 14° R. ó 17° C. y dadles dos comidas diarias; á los del segundo dia tres comidas y un poco mas de calor; á los del tercer dia, dadles cuatro comidas y una temperatura aun mas elevada; últimamente, á los del cuarto dia, cinco comidas, y tenédlos á una temperatura máxima de 21° R. ó 25° C.

Limpiad la hoja del tronquito y la mora; con tijeras ó cuchillo limpio, cortadla para darla al gusano aun tan pequeñito. Cada vez cortad para una sola comida.

Cuando cebeis estended siempre un poco la hoja fuera de las camas, para que los gusanos mismos se aclaren, ó aclaradlos vosotros separando las camas con un palito muy delgado. Al no hacer esto, corren todos al centro en busca de sustento y se acumulan los unos sobre los otros, quedando siempre lisiados una parte de ellos, pues el insecto, aunque pequeñito, tiene peso suficiente para lastimar á otro gusano de su volúmen ó peso.

A los mas adelantados en esta primera edad deslechadlos una sola vez; á los del segundo y tercer dia dos veces, y tres si podeis á los del último dia. Limpiando de cama con mas frecuencia los últimos nacidos, y animándolos con un poco de calor, es el mejor medio de estimularlos á comer y por consiguiente de igualarlos pronto.

Para operar con facilidad al deslecharlos, dad una comida de *borrones* enteros; pero sin moras; y cuando todos los gusanos hayan subido á la hoja, apresuraos antes que se la hayan comido, á coger los brotes y cambiarlos á otro papel seco y

limpio: id con mucho cuidado porque en esta edad siempre se pierden muchos gusanos en el lecho.

En esta primera edad podreis sacar un poco al sol los mas atrasados, siempre que los cubrais bien con ropas, dejando un respiradero; mas si el calor se hace sentir demasiado, entradlos en seguida, para que despues no se resientán, en una habitacion mucho mas fria que la temperatura exterior.

A los siete dias de comer ú ocho lo mas, nótareis, que los gusanos empiezan á perder el apetito: son los síntomas para la primera muda que se va á efectuar, en seguida vereis algunos gusanos que empiezan á mover la cabeza y llevarla de una hojita á otra ó al papel; es que están enredando unos hilitos que han de servir para retener la piel cuando se despojen de ella. La piel que van á dejar, se pone durante la dormida muy estirada y lustrosa, hasta que la cambian por la nueva. Una buena señal para reconocer cuando duermen, es tambien vérselos quedar sin movimiento y la cabeza gruesa y algo levantada, bajo las últimas hojas que se les dan; entonces es cuando se les ve disminuir y créese que desaparezcan ó se los coma algun animal.

En nuestra huerta los *sederos* y *sederas* se guian tambien (y pueden hacerlo), por un lunarito triangular, que en todas las mudas presenta la piel en la frente del insecto.

Cuando empiecen á dormirse, dad los cebos muy claritos; y cuando veais cuatro ó seis despiertos cesad completamente de dar hoja.

Durante esta dormida tened una temperatura de 16° R. ó 19° C.

Conocereis el gusano pequeñito cuando despierta, en la piel un poco arrugada y de color ceniciento. Antes de darles hoja de nuevo, dejadles despertar bien: sin ningun inconveniente podeis tener en ayunas los primeros que despertaron 24, 30 y hasta 36 horas; esperándose siempre los unos á los otros los seguireis con una igualdad perfecta, que no es un punto de los menos importantes.

La primera comida despues de despiertos, dadla muy clara y de hoja cortada.

Para hacer esta muda los gusanos de una onza simiente deben ocupar una tartana (1) de 10 palmos de larga sobre 4 de ancha (2<sup>ms</sup> superficiales.)

---

(1) Los cosecheros de nuestra huerta llaman tartana, á un cañizo pequeño, con aros de madera, para sostener las ropas cuando se sacan los gusanos al sol.

### III. —Segunda edad del gusano.

Esta segunda edad es un poquito mas corta que la anterior: de la salida de la primera dormida á la de la segunda, trascurren unos seis ó siete dias, durante los cuales los gusanos de una onza de simiente se comen próximamente de 45 libras á 2 arrobas castellanas de hoja, ó sean K. 20'50 á 23.—El segundo cebo, despues de despiertos de la una (1), dadlo mas copioso que el primero y de *borrones* enteros para deslechar con él. Una vez que todos los gusanos hayan subido á la hoja quitad las camas en seguida y con cuidado, para que no quede ninguno despierto en ellas. Mas si veis aun alguno dormido en el lecho tiradlo ó seguidlo y adelantadlo aparte, si es que os parece sano y robusto.

Al deslechar espaciad muchísimo los gusanos, porque al empezar á comer, van á aumentar de volúmen.

En seguida que hayais igualado todos los gusanos, calentad á 16° R. ó 19° C. el local que han de ocupar durante la cria y en-

---

(1) En nuestra huerta se dice, hablando de gusanos; dormidos ó despiertos de la una, de las dos, de las tres, etc.

tradlos ya en él, pues no ganan nada cambiándolos á cada momento de temperatura y de habitacion.

Continuad cortando la hoja hasta despues de la segunda muda.

Si dais tres comidas diarias dadlas á las cinco de la mañana, una de la tarde y nueve horas de la noche. Mas como de este modo los intérvalos entre cada comida son muy largos, valdria mas distribuir la misma cantidad de hoja en cuatro comidas; el gusano de este modo la comeria mejor y mas fresca, haciendo por consiguiente menos desperdicio; procurad, pues, adoptar el sistema de cuatro cebos diarios que podreis dar á las cuatro y diez horas de la mañana, á las cuatro de la tarde y diez horas de la noche.

Entre cada sueño, bastaria deslechar dos veces; pero si en lugar de dos quitais tres veces la cama, ó sea cada dos dias, será mucho mejor: al quitarla tres veces, la segunda no hay que aumentar el espacio que ocupan los gusanos; pero sí la primera y cuando deslecheis para dormir. En esta segunda muda los gusanos de una onza de simiente, ocuparán una tartana de 15 palmos de larga sobre 6 de ancha, (4<sup>ms</sup>, 50 superficiales).

Cada vez que deslecheis, cambiad los gusanos de los zarzos alteros á los bajos y recíprocamente para favorecer la igualdad, pues sabido es que el gusano adelanta mas al calor, y en los zarzos superiores siempre la temperatura es mas elevada. Del mismo modo cuando tengais gusanos atrasados que adelantar, colocadlos en los zarzos superiores.

En esta época ya podeis poner en los locales los lebrillos con cal.

La temperatura, mientras comen, que varie entre 17 y 18° R. ó 22° C.

Cuando despues de presentar el gusano los mismos síntomas que en la edad anterior, veais quedarse alguno dormido, dad las comidas claritas y bajad la temperatura á 16° R. ó 19° C.

Como en la primera muda, el gusano dormido de las dos queda en el lecho inmóvil y con la cabeza levantada; su piel brillante es ya mas blanca y el morrito que tambien vá á cambiar es muy negro.

Se conoce que ha despertado, en su color gris algo obscuro; la piel un poco arrugada y el morro mas claro: como en la muda anterior, esperad que todos estén despiertos para darles un cebo clarito de hoja cortada.



IV.—Tercera edad del gusano.

La tercera edad, que cuenta desde la *despertada* de las dos á la de las tres es como la anterior, de unos seis dias, siete lo mas. En este espacio de tiempo los gusanos de una onza de simiente se comen 6 arrobas á 6 y media de hoja, ó sean K.º 69 á 74. Deslechad tambien al segundo cebo que debe ser de hoja entera y mas abundante que el primero, aumentando siempre el espacio, al quitar la cama, pues al hacer este tercer sueño, una onza de gusanos deberá ocupar un zarzo y medio de 16 y  $\frac{1}{2}$  palmos de largo sobre 6 y  $\frac{1}{2}$  de ancho; es decir, de los de 12 ó 13 *liceras* (8<sup>ms</sup>, 25 superficiales.)

Si algun gusano atrasado duerme aun en el lecho y, por ser robusto, no lo quereis tirar, separadlo por lo menos de entre los demás y adelantadlo con calor.

A partir de esta edad, dad ya la hoja en brote pero limpia de mora y de las poquitas hojas tiernas del cogollo.

Seguid dando las mismas comidas y á las mismas horas cada dia.

Deslechad tambien las mismas veces que en la edad anterior, es decir, tres veces

ó por lo menos dos, empezando por los zarzos alteros donde pondreis los gusanos de los bajos y viceversa.

Sin tirarlos á tierra para que no hagan polvo, replegad en un *capazo* los lechos de cada zarzo y sacadlos inmediatamente fuera.

Empezad ya á hacer una llamaradita por la mañana y otra por la noche, particularmente si el tiempo es húmedo, para animar los gusanos: si, por el contrario, hace calor, chispead ligeramente el suelo con agua de cal. El caso, como hemos dicho en otro capítulo, es atender bastante á esta tercera muda que ya es difícil, y observar con atencion los gusanos. Una persona experimentada notará fácilmente el estado de salud en que se hallan. Si el insecto sigue robusto y sano, debe vérsese crecer y multiplicarse, por decirlo así, en los zarzos: esta es la mejor señal para saber si el gusano continúa bien. Mas si veis que sin ponerse espesos ocupan el mismo espacio, que empiezan á buscar una hoja mas de su agrado, que se desigualan y que algunos tardan ó no pueden dormirse, desconfiad de ellos, porque la Pebrina está efectuando sus estragos. Si son pocos los gusanos que presentan estos últimos síntomas, apresuraos á tirar-

los fuera, y activad los otros antes que la enfermedad tome proporciones mas alarmantes.

Hasta que no se duerman, tened el termómetro á 18° R. ó 22° C., y así que empiece alguno á quedarse dormido, lo que reconocereis haciendo la misma observacion que en la muda anterior, entonces tened la temperatura entre los 16 y 17° R. ó 20° C. y dad los últimos cebos muy claros. Como en las edades anteriores, cesad de dar hoja cuando veais algun gusano despierto, para empezar de nuevo asi que todos lo estén.

Concluido su tercer letargo, el gusano aparece con un morro muy ancho y la piel siempre un poquito arrugada.

Cuando todos hayan efectuado la muda, dadles un cebo clarito de hoja bien limpia y con poca savia.

#### V.—Cuarta edad del gusano.

Va de la despierta de la tercera dormida á la salida de la cuarta, y cuenta de ocho á diez dias, durante los cuales los gusanos de una onza de simiente se comen 13 arrobas á 13 y  $\frac{1}{2}$  de hoja, ó sean K.º 149'50 á 155.

Como en las edades anteriores, dad el

segundo cebo mas copioso y deslechad con él, tirando siempre ó separando los atrasados.

Entre la tercera y cuarta muda los gusanos crecen mas de una mitad: espaciadlos muchisimo y dadles hoja fuera de las camas, para que á cada comida ellos mismos se vayan aclarando. No olvideis que el gusano claro come mas cómodamente, guarda siempre su igualdad y está mas á salvo del contagio por medio del contacto.

En esta edad, deslechad tres veces empezando siempre por los zarzos alteros, y continuad cambiando los gusanos de zarzos. Sacad las camas inmediatamente al deslechar, lejos de la habitacion, y sin hacer polvo.

Si podeis, seguid dando cuatro comidas diarias: la hoja siempre destallada, limpia de moras y bien distribuida.

De todas las mudas, la cuarta es la mas dificil y pesada para el gusano; pero si antes no ha tenido ningun contratiempo, si sigue una buena marcha, el insecto, efectuará su última dormida tambien como las demás, aunque empleando en ella un poco mas de tiempo. Vigilad constantemente los gusanos durante esta edad, y no os descuideis en nada, para que salgan bien de su último

sueño. En los días claros dad una mirada á las andanas y quitad de ellas todos los gusanos que os parezcan algo enfermos. Del modo que hemos indicado en el capítulo VI párrafo tercero, preservad la cosecha de los cambios atmosféricos, que en esta edad pudieran ocasionar la Flacidez accidental.

Con repetidas llamaradas, evitad tambien la humedad que ocasionan los lechos y la mucha traspiracion del gusano, la cual les es muy perjudicial; como hemos dicho antes, repetid estas llamaradas en los días húmedos, para secar y purificar la atmósfera.

A fin de que el frío de la noche no haga bajar demasiado la temperatura, antes de acostarse conviene, poner dos ó tres braseiros pasados y sin humo, de distancia en distancia, cubriendo la brasa con una poca ceniza, para conservar mas tiempo el calor.

Procurad que en esta edad, el gusano no cese de comer por mucho frío, ni que le falte la hoja con una temperatura elevada.

Con polvo de la misma cal que apagasteis en los lebrillos, chispead al primer deslecho, despues de la tercera dormida, los papeles sobre los cuales trasladéis los gusanos, y rociad el suelo en las días de calor.

No descuideis la ventilacion; sin un aire

constantemente renovado, las demás precauciones sirven de muy poco.

Como hemos visto, al principio de este párrafo, en esta edad el gusano ya crece muchísimo, de modo que cuando los deslecheis por última vez para dormir de las cuatro, debeis estenderlos en cuatro zarzos de 12 á 13 *liceras* (22<sup>ms</sup> superficiales).

Dos ó tres dias antes del último sueño ó sea en la freza de la tercera dormida, si está sano el insecto ya da gusto verle y oírle comer; para él no hay una hoja mejor que otra, ni una postura mas cómoda; así es que se ven comer en todas las posiciones, recostados sobre otros, curvados, plegados en dos y estorbados por los demás.

Mientras coman bien, la temperatura debe ser de 19° R. ó 23° C., pero cuando empiecen á quedarse dormidos bajad el termómetro á 17° R. ó 21° C.

A los siete dias de comer, empezareis tal vez á ver algun gusano dormido: dad entonces los cebos muy claros, y así que veais alguno despierto, cesad de dar hoja durante 20 ó 25 horas, que todos hayan despertado.

El gusano, despues de su cuarta muda, aparece con un morro muy ancho y la piel arrugada de un color moreno amarillento:

este color desaparece á las cuantas comidas y el gusano queda blanco.

Una vez que todos hayan despertado, dad el cebo clarito que corresponde, de hoja fina y bien limpia de tallos.

#### VI.—Quinta y última edad del gusano.

De la cuarta despierta á la subida á la boja trascurren unos diez dias, y en ellos los gusanos de una onza simiente se comen próximamente 48 á 49 arrobas castellanas de hoja, ó sean K.<sup>os</sup> 552'00 á 564.

Como hasta aquí, despues de la despertada, dad el segundo cebo mas abundante y deslechad con él.

Si los gusanos de una onza de simiente, para hacer el último sueño ocupaban cuatro zarzos, empezad por estenderlos en seis al primer deslecho, y continuad deslechándolos y aclarándolos cada dos ó tres dias, de modo que al momento de la subida ocupen de nueve á diez zarzos, (50 á 55<sup>m</sup> superficiales).

Desde la última *despertada*, una persona entendida, debe inspeccionar cada dia las andanas é ir quitando y tirando todo gusano, que le parezca enfermo, como tambien si hay alguno atrasado ó muerto,

para que los zarzos presenten un aspecto limpio y uniforme.

La quinta edad es la mas crítica del gusano: sin contradiccion ninguna la mas peligrosa, por ser la mas propia al desarrollo de las enfermedades á que el insecto está sujeto. Durante esta edad, particularmente en el período de la freza mayor (4); el gusano tiene un apetito voraz; come tres veces mas de hoja que en las edades precedentes. De ahí que ésta sea la época, en que con mayor facilidad se indisponga y muera el gusano, por razon de que siempre no se efectúa bien la digestion de esa gran cantidad de hoja que toma. Se necesita, pues, para evitar todas las indisposiciones que puede ocasionar el alimento, un cierto tacto en la eleccion de la hoja y modo de darla. La hoja fina y bien cuidada, tal como indicamos en el capítulo III, y los cebos del modo que aconsejamos en el tercer párrafo del capítulo VI, evitan muchos casos de Flacidez, puesto que no dan cabida

---

(4) Se dá el nombre de freza al espacio de tiempo en que el gusano come con mas apetito, el cual en las cuatro primeras edades precede la muda y dura de 24 á 36 horas; en la quinta edad, este período ó espacio de tiempo, el cual precede la subida y dura tres dias próximamente, lleva el nombre de freza mayor.



á las indigestiones, porque, además que el alimento no es indigesto, el gusano, con los cebos delgaditos y frecuentes, no se encuentra nunca tan hambriento que devore la hoja en lugar de comerla.

Todo cambio brusco en el tiempo, es mucho de temer en esta época. Procurad por lo tanto tener una temperatura igual, una ventilacion continúa, un calor seguido y suave y una atmósfera pura y seca; de lo contrario, las fermentaciones, los miasmas y las indigestiones darán nacimiento, comunicarán y propagarán la enfermedad, acabando con la vida del insecto.

Enterado ya el cosechero, de lo dificultosa que esta edad es para el gusano y de los peligros que en ella corre, inútil nos parece recomendarle que debe redoblar sus cuidados y exactitud, si quiere no ver desvanecidas en un momento todas sus esperanzas. Sepa que las muchas precauciones nunca son bastantes, y esté advertido que la última semana será para él, de una sujecion y un trabajo continuos. Las horas de fatiga serán muchas mas que las de descanso, pues antes de pensar en el mismo, el cosechero, tiene que atender á sus gusanos, y estos apenas le dejarán el tiempo escaso para comer y muy pocas

horas para dormir; pero en fin, todo lo olvida pronto si, gracias á sus cuidados, ve próxima una buena cosecha. Perseverad, pues, y redoblad la vigilancia los que hasta la quinta edad hayais sabido conducir bien los gusanos, y vuestros deseos se verán realizados.

No prolongueis en esta época la vida del gusano haciéndole pasar hambre: *aceleradla lentamente* por el contrario, para que ninguna enfermedad accidental, declarada en sus últimas edades, tenga tiempo de causarle la muerte antes de haber construido su capullo.

La humedad es una de las principales causas de la Flacidez; deslechad, pues, con frecuencia para que el gusano tenga siempre la cama seca.

Haced de modo que podais disponer á voluntad de la temperatura interior, á fin de sostener el termómetro, durante esta edad, en los 20° R. ó 24° C.

En los dias sofocantes de mucho bochorno, y siempre que los aires calientes del Mediodía eleven demasiado la temperatura, dad ventilacion solo por las aberturas rasas al suelo y por las situadas al Norte; cubrid las puertas y ventanas con sábanas mojadas y rociad con frecuencia, algunas

veces con agua de cal. Haced tambien en dichos dias algunas llamaradas sin humo para que, dilatándose el aire infecto, dé cabida á una atmósfera mas pura y mas fresca; pero al hacer esto destapad las aberturas del techo.

Si, por el contrario, el tiempo es frio, y al mismo tiempo sopla un viento fuerte, cerradlo todo que siempre la ventilacion se efectuará, y ocupaos únicamente de mantener un fuego seguido y sin humo, poniendo braseros, quemando espíritu de vino ó encendiendo lumbres donde haya chimeneas; vigilad sobre todo, que el calor de la noche sea el mismo que durante el dia, á fin de no alterar ni retardar la marcha del gusano; de lo contrario comprometéis la cosecha. De la salida de las cuatro á la subida, no abandonéis, particularmente si hay humedad, las susodichas llamaradas, sea en chimeneas con romeros ú otras matas secas, sea quemando en un plato espíritu de vino; de este modo purificareis la atmósfera, facilitareis la ventilacion y animareis al gusano cuando se halle perezoso y sin apetito.

El mejor modo de evitar y combatir la infeccion que pudieran comunicar los miasmas, producidos por la traspiracion del gu-

sano, es usar constantemente la cal, cuya condicion antipútrida y absorbente, os salvará muchas veces una cosecha ya comprometida: como en otro punto hemos dicho, la cal es un desinfectante de los mas inofensivos. No olvideis, pues, los lebrillos con terrones de cal en las habitaciones donde estén los gusanos.

Si en esta edad os servís aun de papel, como debeis hacerlo, para poner las camas secas, espolvoreadlo con cal cada vez que deslecheis.

En la freza mayor es cuando el cosechero, lleno de júbilo, pasaria gustoso horas enteras contemplando *pacer su hermoso ganado*, mas el tiempo le falta. Cuando por un lado concluye de cebar, por donde empezó no queda ninguna hoja, y es necesario, en lugar de perder tiempo, arreglar otro cebo.

¡Qué gusto ver comer con tanto apetito esa *grey* de hambrientos insectos! ¡Qué alegría experimenta el cosechero, al escuchar tantos miles de mandíbulas cuyo ruido imita el de la lluvia!

En estos dias el cosechero goza; la fatiga no le rinde, porque dentro de pocas horas descansará admirando el espectáculo que presenta en las bojas, esa profusion de es-

trechas y artísticas prisioneitas de seda con colores de oro ó plata, que, sin ningun auxilio ni material extraño, está construyendo cada uno de sus huéspedes.

Mas obrad con mucha prudencia, sobre todo al dar las comidas: la gran cantidad de hoja que el gusano toma en esta edad, toda ha de ser digerida antes de subido á la boja. ¿Cuál no sería el desconsuelo del cosechero si, en las últimas horas de la freza mayor, viera aparecer porciones de gusanos muertos por la Flacidez, y que le dijeran que ésta habia sido motivada por algun descuido suyo?

Si en los últimos dias vieseis los gusanos muy lánguidos y sin apetito, espolvoreadlos dos ó tres veces, antes de dar los cebos, con polvo de la misma cal que apagasteis en los lebrillos, y animadlos con fuego.

En la freza mayor, el termómetro debe marcar como queda dicho 24° C., y así que se empiecen á ver hiladores, bajad la temperatura de unos dos grados.

#### VII.—Embojado.

Embojar es la última operacion en la cria del gusano, y consiste en poner á éste un

ramaje seco y bien acondicionado, donde con comodidad pueda enredar los primeros hilos que han de formar los cimientos de su artística obra. Al efecto, se proporciona dicho ramaje cuatro ó cinco semanas antes del embojado, para tener tiempo de prepararlo bien.

Nos parecen mal fundadas las razones de muchos cosecheros, que, con la excusa de ignorar lo que harán sus gusanos, no se proveen de bojas hasta el último momento, no teniendo así el tiempo suficiente de secarlas bien y pagándolas tal vez á un precio mas elevado. No obreis nunca de este modo, porque creyendo evitar un gasto, caeis tal vez en una pérdida mas grave. Comprad ó procuraos bojas un mes antes de necesitarlas, que poniendo todo cuanto esté de vuestra parte, creemos podreis emplearlas en vuestros gusanos; pero dado caso que estos se pierdan, nunca faltará un vecino que las compre por lo que costaron.

En nuestra huerta la boja mas usual es el albardin y el collejon; tambien se usa á veces el tomillo y romero, y asimismo el sarmiento para *cruzar* los zarzos, formando caballetes con la ayuda de las susodichas plantas. Escepto el albardin, que intercepta demasiado la ventilacion, por el espesor de

los *frailes* que con él se forman, las demás bojas usadas por nuestros cosecheros nos parecen muy á propósito. Es verdad que toda clase de rama suave es buena con tal que tenga muchos puntos donde enredar. Cualquiera que sea el ramaje que empleéis, solo recomendamos que no lo useis nunca húmedo; esponedlo al sol hasta que conozcais que está seco. A los collejones ú otras plantas de monte, si tienen mucha hoja, sacudirlas un poco, y con un corbillion cortadles las raices dificiles de domar.

Parécenos muy bueno el sistema de preparar anticipadamente bojas sueltas, para formar despues las *casicas* (chozas) sin martirizar al gusano. En momentos perdidos, despues del cuarto sueño, se pueden ir arreglando.

**Se cruzan los zarzos.**—Unos seis dias despues del cuarto sueño, algunos gusanos de los mas precoces, empiezan á buscar un retiro donde construir ó hilar su capullo, aumentando el número de dichos hiladores el octavo dia próximamente.

Cuando la oruga, satisfecha de hoja, quiere hilar su seda es fácil reconócerlo. Se le vé andar moviendo la cabeza en busca de un punto solitario y escabroso; por las hileras, colocadas debajo de la boca, se

ve asomar el hilo que el gusano busca donde enredar. Un color de naranja, si el gusano es de raza amarilla, y mas claro si es verde ó blanco, indica tambien que ha llegado el momento de la subida á la boja; últimamente, el gusano á punto de hilar, mirado á través del dia, se ve trasparente, siendo por lo tanto las mismas glándulas de la seda las que le dan el color mas ó menos rojo que hemos indicado, puesto que todo lo que era alimento fué digerido antes de encontrarse en este estado.

No conviene estrechar los gusanos en las *casicas* antes de tiempo, porque se dificulta el deslecho, cuando por la mucha humedad debe ser mas frecuente, y porque siempre se intercepta la ventilacion, antes de haber necesidad, ni conviene tampoco esperar que todos estén *maduros*, porque entonces los ahoga la seda y quedan en el estado conocido bajo el nombre de *sapos*. Es necesario, pues, saber bien cuando el gusano necesita boja y dársela á tiempo. Así que noteis en la oruga los varios sintomas que hemos indicado, apresuraos á poner algunas bojas (á cruzar, como se dice en nuestra huerta), para que los insectos llegados á su estado de madurez, encuentren donde trabajar.



A fin de no mover los gusanos á cada instante, empezad por quitarles la cama, y á medida que los vayais trasladando cruzad anticipadamente los zarzos, poniéndoles boja únicamente en el respaldo, en los lados y una *parada* (caballete) en el centro. Aproximad con las manos á las bojas, todos aquellos que las busquen y se hallen lejos de ellas.

Una vez cruzados, los primeros hiladores suben á las matas y dan principio á su obra empezando por depositar una gota de goma, de la cual resulta un finísimo hilo. Este va siendo enredado por el gusano de una mata en otra, hasta formar una primera capa á la que van sucediendo otras varias, hasta dejar concluido el capullo, que queda barnizado interiormente con la misma goma de las últimas babas del insecto, el cual, hasta efectuadas las metamorfosis que ya conocemos, queda encerrado dentro.

**Se concluye de embojar.**—A las treinta horas próximamente de haber cruzado, ó sea entre los nueve y diez días de la última muda, los hiladores empezarán á multiplicarse y á buscar donde enredar su seda; concluid entonces el embojado que con anticipacion habreis preparado,

para efectuar con mas brevedad la operacion.

En cada zarzo de doce ó trece *liceras* cuya longitud es de 16 y  $1/2$  palmos (3<sup>m</sup> 73) podeis formar de cinco á seis *casicas*. Procurad poner la boja de manera, que el gusano encuentre fácilmente la subida, y bien acondicionada, para que no impida toda la ventilacion.

**Ultimas indicaciones.**—Como en todas las edades, el gusano embojado debe estar algo claro, de lo contrario se estorban los unos á los otros al trabajar, concluyendo por multiplicar la cantidad de alducar (ocal en nuestra huerta) cuyo capullo, por su hilo doble, no sirve para la filatura.

Ahora mas que nunca es cuando debeis dar los cebos sumamente delgados y con frecuencia, á fin que el gusano, comiéndose bien la hoja, no acumule inútilmente la cama.

Como acabamos de decir, justamente en esta época en que la ventilacion algo interceptada por el embojado es mas difícil, la humedad es tambien mas grande; ocasionada ésta por la mucha traspiracion de la oruga, por sus excrementos y el liquido que por las hileras deposita, es mas de temer que en ninguna otra época de la cria, pues

puede fácilmente ocasionar la Flacidez accidental y privar al cultivador de una mitad de la cosecha, ya que el estado avanzado de ésta se opone á la pérdida total.

Es preciso, pues, poner todos los medios para conservar la atmósfera lo mas seca y lo mas pura posible. Estableced la ventilacion, repetid las llamaradas con romeros y tomillos ó con el espíritu de vino; poned alguna vasija más con cal y espolvoread el suelo con un poco de ésta.

Continuad aproximando á la boja los gusanos que en el centro de las *casicas* veais claros y con la cabeza alta.

Verificada la gran subida, cubrid las bojas mas espuestas al reflejo del dia con algunos trozos de papel, para que el gusano se encierre enseguida; y los que queden en las *casicas* trasportadlos á un zarzo limpio que anticipadamente habreis embocado y espolvoreado con cal.

Desechad la costumbre de poner en los mismos zarzos boja sobre boja, hasta ver todos los gusanos en ellas; porque de este modo continúan subiendo hasta el remate y desperdiciando seda, quedando las primeras bojas con muy poco capullo, como hemos tenido ocasion de presenciar varias veces.

Quitad con cuidado las camas un dia despues de haber trasladado los gusanos de las *casicas*. Hasta que hayan concluido de subir, continuad trasladándolos todos los dias á *casicas* nuevas, sea que forméis estas en zarzos ó en el suelo; y, cubrid con papeles todas las bojas de estos últimos gusanos. Estos mas atrasados generalmente tienen menos robustez que los primeros, y como no andarian bastante para buscar la boja, conviene ponerles de cuando en cuando, y en el centro de la *casica*, una mata seca donde puedan subir, la cual se retira, una vez cargada de hiladores, y se deja cubierta, con un papel, en una punta de zarzo.

Durante la formacion del capullo la temperatura debe ser de 18° R. ó 22° C.

Una vez que todos los gusanos hayan subido, tirad las camas fuera.

Los gusanos, llamados sapos, que no pueden hilar, podeis aprovecharlos para hacer hijuela, teniéndolos en sal y vinagre de 10 á 12 horas.

#### VIII.—Desembojado.

Personas que no conozcan la sericicultura, que por lo menos no hayan leído algo

de ella ó hecho alguna esperiencia propia, no pueden comprender la gran actividad del insecto de la seda. ¿Quién no dudaria, á no haberlo visto, que una obra tan perfecta como el capullo, cuyo hilo mide de 650 á 1500<sup>ms</sup>, esté concluida en el corto periodo de cuatro ó cinco dias lo mas? Siendo así que el insecto cámbia varias veces de posicion y va colocando la hebra simétricamente, para que el capullo por todos sus costados tenga el mismo espesor; y sin interrumpir nunca el hilo, que sale seguido en una sola hebra. Es necesaria la actividad que despliega el gusano, trabajando dia y noche, para que en su reducido recinto, donde apenas puede moverse, devane con tanto arte y en tan corto espacio de tiempo, un hilo de tan considerable longitud.

Si todos los gusanos subieran á las bojas al mismo tiempo, cinco ó seis dias despues de embojados se podria efectuar el desembojo; pero como siempre la subida dura cinco ó mas dias, todo el capullo no está en condiciones de desembojar hasta los nueve dias próximamente; y si la subida ha sido pesada, hay que esperar diez, doce y mas dias á que todos hayan concluido su trabajo. Tened presente que las

filaturas unas veces pagan mas barato el capullo que les presentan sin concluir, y otras veces no lo aceptan.

Tomando unos cuantos capullos de cada zarzo y agitándolos separadamente al oido, sabreis si el gusano ha concluido ó no su obra; si el capullo suena es que ya acabó aquel su tarea; si el ruido es sordo ó no suena, es que aun trabaja, y en este caso todavía no es tiempo de desembojar. Mas no vayais á tocar los extremos desembojando demasiado tarde porque, además que el capullo perderá de su peso, os esponeis á que la mariposa lo agujeree.

Es inútil que los primeros zarzos esperen el desembojo de las últimas *casicas*, cuyo capullo es siempre mas inferior y se debe vender á parte.

**Se desemboja.**—Llegado el momento de desembojar, se efectúa esta operacion empezando á sacar las bojas de los zarzos bajos, y continuando de este modo, hasta el zarzo *altero* que será el último. No conviene empezar por éste, porque la suciedad, ó si hay algun gusano muerto, caeria y mancharia el capullo de los zarzos inferiores.

En nuestra huerta, generalmente, se tiene la costumbre de ir limpiando el capu-

llo, al sacarlo de las matas y dejándolo á punto para llevarlo á la fábrica. Nosotros hemos visto en otros países (en Murcia tambien se hace, pero menos), separar primero el capullo de las matas, poniendo á parte si hay alguno manchado, y despues limpiarlo y hacer la clasificacion de almen-dra, ocal y chapa. Este último sistema, que ni es mas costoso ni mas difícil que el primero, nos parece preferible porque se trata mejor el capullo. Al limpiar éste, idlo poniendo en canastos y vaciándolo despues en una ó mas sábanas, que pondreis sobre otros tantos zarzos limpios, donde en un palmo de espesor, lo dejareis estendido hasta el momento de llevarlo á vender.

En las crias industriales, podeis obtener siempre que cuideis bien las cosechas y que se pierdan pocos gusanos hasta 5 arrobas castellanas de capullo (K.º 57'50) por cada onza de simiente antea da (indígena) de 30 gramos.

Para no ir con todo el capullo de una fábrica en otra, el día antes de desembojar, tomad una muestra, de cuatro ó cinco docenas de aquel, que represente exactamen-te toda la partida y sirva de base á vuestra negociacion de venta.

Concluimos nuestro trabajo asegurando

al cultivador buenas y lucrativas cosechas, siempre que exactamente siga las reglas, que contiene nuestro método práctico sobre la cria del gusano.



## CAPÍTULO VIII.

Consejos resumidos metódicamente.

---

Este corto capítulo, cuyo contenido es un ligero resumen de las principales advertencias, para obtener buenas cosechas, será incontestablemente muy útil al cosechero, el cual, unas veces no tiene tiempo de dedicarse largo rato á la lectura, y otras desea encontrar instantáneamente lo que busca.

En pocas líneas y con orden metódico, hé aquí el resumen, que creemos, podrá satisfacer su curiosidad y serle de un gran provecho.

1.º Procuraos buena simiente microscópico-celular.

2.º Hacedla invernar en punto muy frio y seco.

3.º No mezcléis nunca simientes de diferentes razas.

4.º Haced anticipadamente, del modo que indicamos en el párrafo segundo capítulo VI, un deshollino general del local y mobiliario de la cria.

5.º Enseguida que veais aparecer los

*borroncitos* (botoncitos) de la hoja poned la simiente á la incubacion: tened presente que las cosechas precoces dan siempre mejores resultados.

6.º Procurad á la simiente en la incubacion un calor suave y húmedo.

7.º Criad de una sola clase de gusanos, y solo los que comprendais poder cuidar bien y colocar espaciosamente, si esto no obstante, haceis de dos razas no los pongais en el mismo local.

8.º Para los gusanos sed EXACTOS, LIMPIOS y DILIGENTES.

9.º Procuraos un termómetro ó dos para guiar la temperatura. Hé aquí el calor para las diferentes edades.

Empezad la incubacion con 15º R. ó 19º C. é id aumentando progresivamente la temperatura hasta el sexto dia, que el termómetro debe marcar 22º R. ó 27º C. donde lo dejareis hasta concluida la avivacion. Una vez efectuada ésta, guiad el calor del modo siguiente:

1.ª edad mientras comen (emparejamiento) durante la muda	16º R. ó 19º C.
2.ª » » » 18º R. ó 22º C. » »	16º R. ó 19º C.
3.ª » » » 18º R. ó 22º C. » »	17º R. ó 20º C.
4.ª » » » 19º R. ó 23º C. » »	17 á 18º R. ó 21º C.
5.ª » » » 20º R. ó 24º C. mientras forman el capullo.	18º R. ó 22º C.



10.º Poned los gusanos recién nacidos en papeles de estraza ó papel secante, que son los mas sanos, por embeber la humedad, tan perjudicial al insecto, una vez ya salido del cascaron. En cuanto á los demás papeles para los zarzos, empleadlos nuevos cada año y hacedlos secar cada vez que deslecheis.

11.º Emparejad solo las tres ó cuatro salidas principales ó sean las *sacadas* de gusanos que hagais en los cuatro dias mas fuertes de avivacion, para seguirlos con una igualdad perfecta.

12.º Llevad siempre los gusanos muy claros, particularmente en sus primeras edades. Hé aquí el espacio que deben ocupar los gusanos de una onza de simiente de 30 gramos, en cada una de sus dormidas:

En la 1.ª muda	1 tartana	de 10	palmas de larga	sobre 4	de ancha	(2m. superficiales.)
» 2.ª	» 1	» de 15	»	» 6	» 4'50	»
» 3.ª	» 1 zarzo	1/2, 16 1/2	» largo	» 6 1/2	» ancho 8'25	»
» 4.ª	» 4 zarzos	16 1/2	»	» 6 1/2	» 22	»
Para embojarlos	9	» 16 1/2	»	» 6 1/2	» 30	»

entre cada zarzo la distancia debe ser de media vara ó más.

13.º Menos para deslechar, que dareis siempre tallos enteros, en los demás cebos hasta la segunda muda, dad la hoja cortada

con tijeras ó cuchillo, limpiándola siempre de palitos y moras: cada vez cortad para una sola comida.

14.º Una vez igualados los gusanos, adoptad el sistema de darles las mismas comidas y á las mismas horas cada dia: tres cebos les bastarian, pero si dais cuatro mas claros comerán mejor la hoja y harán menos desperdicio.

He aquí la hoja que los gusanos de una onza de simiente de 30 gramos consumirán próximamente, en cada una de sus edades:

En la 1. <sup>a</sup> edad se comerán de 9	á	11 lib. cast.º ó sea de K.	4'50 á	5
» 2. <sup>a</sup> » »	43 lbs. á	2 @. » » »	20'50 á	23
» 3. <sup>a</sup> » »	6 @. á	6 1/2 » » »	69 á	74
» 4. <sup>a</sup> » »	13 @. á	13 1/2 » » »	149'50 á	153
» 5. <sup>a</sup> » »	48 @. á	49 » » »	552 á	564

Total durante la eria. 69 @ 4 lib. á 71 @ 11 lib. ó sea K. 793'50 á 821

15.º Dad los cebos claros cuando los gusanos empiecen á dormirse, y cesad de dar hoja, cuando veais alguno despierto esperando aunque sean 24 ó 36 horas á que todos hayan salido de la muda, para volver á darles de comer: de este modo contribuiréis á mantener la igualdad.

16.º Deslechad por lo menos dos veces entre cada sueño, la primera al segundo cebo despues de despiertos, y antes que se

hayan comido la hoja que se les dá con este fin; y la segunda al estenderlos para efectuar la muda siguiente. Al poder hacerlos, serian preferibles tres deslechos en vez de dos.

17.º Llegada la tercera muda ya se nota si hay algunos gusanos raquiticos ó malos, buscadlos é idlos tirando para que no contagien á los buenos: asimismo separad los atrasados.

18.º Cuidad principalmente de la temperatura durante las mudas; que sea uniforme y un grado ó dos menos que mientras comen.

19.º Poned uno, dos ó mas lebrillos, segun sea la estension del local, con cloruro disuelto en agua, y mejor aun con terrones de cal que apagareis con agua caliente, una vez por lo menos á la semana: rociad tambien alguna vez con agua de cal.

20.º Cuidad de las ratas, salamanquesas y hormigas: los gatos tambien se comen á veces los gusanos.

21.º A partir del cuarto sueño redoblad de cuidados.

22.º No descuideis la ventilacion, del modo que hemos indicado en el primer párrafo del capítulo V.

23.º Evitad los tufos y tambien todo mal

olor ó perfume fuerte; entre otros el del tabaco y vinagre les es muy perjudicial: evitad del mismo modo el polvo, para lo cual envolvereis la escoba al barrer, con un trapo húmedo.

24.º La persona encargada de la cria no debe visitar otros gusanos que los que están á su cargo. Igualmente se debe evitar la entrada de personas que tengan gusanos enfermos.

25.º No aglomereis muchos gusanos en locales reducidos.

26.º No amontoneis los gusanos al deslechar, y ponedlos secos cada vez que les quiteis la cama; ésta sin tirarla de golpe para no hacer polvo plegadla en *capazos* (nunca en el cesto de la hoja) y sacadla enseguida fuera.

27.º Con el fin de sostener la igualdad, cambiad los gusanos cada vez que deslecheis de los *zarzos alteros* á los bajos y reciprocamente.

28.º Coged la hoja en el medio del día y no dadla nunca caliente ni humedecida por las *borias* (nieblas), el relente ó el rocío: haced acopio para cuatro ó cinco cebos si el tiempo amenaza lluvia; no escurrais las ramas para cogerla; si viene de lejos dejadla reposar cuatro horas en un punto

fresco pero enjuto, moviéndola de cuando en cuando con una *horqueta* (horquilla de la paja); destalladla siempre antes de darla.

29.º No deis nunca al gusano de esa hoja que hay acuosa y cargada de sávia: dadle por el contrario, particularmente en la freza mayor y despues de las dormidas, una hoja fina y nutritiva.

30.º En los dias de boehorno y mucho calor abridlo todo, cubrid las aberturas con sábanas mojadas y rociad el suelo con frecuencia (nunca bajo los zarzos para no aumentar la humedad tan perjudicial á los gusanos).

31.º Cerrad por el contrario y entrete-ner un fuego sin humo en los dias frios, húmedos, lluviosos y de grandes *borias*. Donde no haya chimenea, para no hacer humo, servios de braseros. Haced además en dichos dias algunas llamaradas con romeros ú otras plantas secas para purificar el aire y animar los gusanos, las cuales efectuareis, al no haber chimenea, quemando en un plato una ó dos jicaras de espiritu de vino.

32.º Evitad las corrientes directas de aire.

33.º No alargueis demasiado la vida del gusano, con escasez de comidas.

34.º Si á la subida los veis perezosos y os parecen algo enfermos, con polvo de la misma cal que apagasteis en los lebrillos espolvoreadlos un poco; y únicamente con esto y repetidas llamaradas, los escitareis si no están muy enfermos, á tomar el bocado que les falte para subir á la boja.

35.º Embojadlos á tiempo, acondicionando las bojas de modo que no intercepten la ventilacion.

36.º Si la subida ha sido uniforme desembojad á los diez dias próximamente.

FIN.

Marzo 1881.



# ÍNDICE.

	Págs.
Portada . . . . .	1
Dedicatoria . . . . .	3
Prólogo . . . . .	5
<b>CAPÍTULO I.—Origen y descripción del gusano de seda llamado <i>bombix mori</i> en lenguaje científico.</b>	
I.—Origen del gusano. . . . .	9
II.—Descripción del gusano. . . . .	10
<b>CAPÍTULO II.—Enfermedades del gusano de seda.</b>	
I.—La Pebrina, (Hollin ó negrilla en Murcia). . . . .	15
II.—La Flacidez, (Bajocas en Murcia). . . . .	20
<b>CAPÍTULO III.—Sobre la hoja de la morera.</b>	
I.—La hoja no es el origen de la enfermedad actual. . . . .	24
II.—Indicaciones al cosechero y consejos varios sobre la hoja. . . . .	27
<b>CAPÍTULO IV.—Sobre la simiente.</b>	
I.—Ventajas de la simiente celular sobre la casera de reproducción. . . . .	32
II.—Consejos al cosechero sobre la elección de la simiente. . . . .	34
III.—Conservación de la simiente. . . . .	36
<b>CAPÍTULO V.—Condiciones del local y su ventilación.—Calefacción.—Dos enseres indispensables.</b>	
I.—Condiciones del local y su ventilación. . . . .	39
II.—Calefacción. . . . .	43

III.—Termómetro. . . . .	45
IV.—Incubador. . . . .	46
<b>CAPÍTULO VI.—Consejos generales durante la cria para prevenir y combatir la enfer- medad propagando las cosechas.—Modo de deslechar.</b>	
I.—Consejos y advertencias fundamentales. . . .	50
II.—Limpieza de los locales y del mobiliario de la cria. . . . .	51
III.—Observaciones y consejos varios.. . . .	53
IV.—Modo de deslechar.. . . .	59
<b>CAPÍTULO VII.—Modo práctico de criar los gu- sanos.</b>	
I.—Incubacion de la simiente. . . . .	63
II.—Primera edad del gusano. . . . .	66
III.—Segunda edad del gusano.. . . .	72
IV.—Tercera edad del gusano. . . . .	75
V.—Cuarta edad del gusano. . . . .	77
VI.—Quinta y última edad del gusano. . . . .	81
VII.—Embojado. . . . .	87
VIII.—Desembojado. . . . .	94
<b>CAPÍTULO VIII.—Consejos resumidos metódica- mente. . . . .</b>	<b>99</b>



# ESTABLECIMIENTO SERICÍCOLO.

SISTEMA PASTEUR.

---

ALBIN-MARCY.

VILLA FARGEON MARCY, GRASSE (ALPES MARÍTIMOS, FRANCIA.)

---

VIUDA DE GREGORIO MONTESINOS,

único representante en España.

Camino de Espinardo (Murcia.)

---

## SEMILLAS DE GUSANOS DE SEDA.

---

Regeneracion de las mejores razas *antedas* (amarillas) y blancas, por medio del sistema microscópico-celular que, con tanto éxito, viene practicando el muy acreditado sementerero de Grasse, Mr. A. Marcy.

---

## RECOMPENSAS OBTENIDAS POR MR. A. MARCY.

---

Gran medalla de oro,  
concedida por S. E. el Ministro de la Agricultura á D. Albino Marcy, por perfeccionar y propagar el método celular con la mira de combatir la Pebrina y la Flacidez.

---

Sociedad Central de Agricultura de Niza.  
1871, Medalla de plata; 1872, Diploma de Honor;  
1873, Confirmacion de Diploma.

---

Concurso Regional de Niza, 1874.—Modelos de Obreros ó Criaderos de Seda y aparatos para la confeccion de semillas.

Medalla de oro.

---

Simientes, Capullos y Sedas.

Medalla de oro.

---

Exposicion de insectos (gusanos), en Paris.  
**Medalla de oro.**

---

Concurso Regional de Aviñon 1875.  
**Primer premio: Medalla de oro.**

---

Academia Nacional, Agrícola, Comercial y manufacturera  
de Paris.

**Gran Medalla de honor.**

---

Concurso Regional de Carcassonne 1876.  
**Miembro del Jurado.**

---

Exposicion departamental de Grasse.  
**Primer premio: Medalla de oro.**

---

Concurso Regional de Montpellier 1877.  
**Miembro del Jurado.**

---

Concurso Regional de Lyon.  
**Primer premio: Medalla de oro.**

---

Exposicion Universal de Paris 1878.  
**Medalla de plata.**

---

Concurso Regional de Marsella 1879.  
**Miembro del Jurado.**

---

Concurso Regional de Perpiñan 1880.—Productos Agrí-  
cos y Sericícolas.

**Miembro del Jurado.**

---

N. B. El mejor modo de obtener siempre buenos resul-  
tados es llevar los gusanos muy claros en todas sus edades, y  
procurarles una ventilacion continua, particularmente desde la  
*despertada* de la tercera dormida hasta la subida á las hojas.

**J. M.**