

44663/B

TRATADO

TEÓRICO-PRÁCTICO-ELEMENTAL

PARA CRIAR LOS GUSANOS DE SEDA Y VERIFICAR LA PLANTACION DE LA MORERA FILIPINA.

Por D. J. M. Rossi.

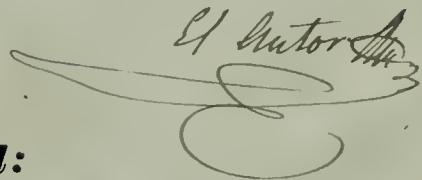
Dedicado á S. M.

DOÑA ISABEL II DE BORBON

Reina de las Españas.

Emo Señor D. Francisco Serrano

Dedica

El Autor


Madrid:
COMPAÑIA TIPOGRAFICA.

1843.

Esta obra es propiedad del autor y será perseguido ante la ley el que en cualquiera modo la reimprima.

M. B. Habita



A S. M.

DOÑA ISABEL II DE BORBON

Reina de las Españas.

Señora:

El celo eficaz con que V. M. protege todas las ciencias y adelantos útiles que favorecen y aumentan los intereses nacionales, me obligan á colocar el nombre augusto de V. M. al frente de esta obra, para cuya formacion no he tenido otro objeto que el de procurar á la monarquía Española una riqueza incalculable. ¡Ojalá que mi trabajo, bajo los auspicios y auxilios de V. M., llegue á producir anticipadamente á cada ciudadano y á la nacion entera toda la utilidad que sinceramente les deseo, y á cuyo fin he consagrado muchos años de estudio y de fatiga!

Dígnese V. M. acoger con benignidad este pequeño trabajo que con el mas alto respeto y veneracion, tiene el honor de presentar

A V. R. P.

Juan Maria Rossi.

PROLOGO.

Aunque las observaciones y la experiencia de muchos siglos hayan enseñado y marcado las reglas mas esenciales para hacer prosperar la cria del gusano de seda, y á pesar tambien de lo mucho que se ha escrito y practicado con el mismo objeto; sin embargo acontece con arta frecuencia que bien por ignorarse los principios fundamentales del arte de criar, ó bien por seguir las preocupaciones de la rutina, ya por no conocer el valor de los métodos, ó ya por no hacerse de estos recto uso y oportuna aplicacion, los resultados han sido menores de lo que debieran, y no han correspondido por consiguiente á las esperanzas de los criadores de este ramo industrial. Partiendo de este principio y teniendo presente el tratado *Teórico-Práctico-Político* y el *Plan Social Español* que publiqué sobre la materia, creo un deber mio en someter á la censura de las sociedades económicas y del público este Tratado Elemental con un nuevo cuadro Sinóptico que facilite el modo de criar el gusano de seda con ventajas desconocidas hasta ahora en España.

Si este trabajo mereciese la aprobacion de las corporaciones ilustradas y del público, á cuyo exámen le sujeto, y ademas el apoyo del Gobierno de S. M., bien pronto acreditaria la experiencia la utilidad de mis desvelos, con los cuales deseo contribuir al futuro bienestar de un pais digno de contarse en el número de las naciones mas ricas é industriales,

Juan Maria Poggi.

INTRODUCCION.

EL que aspire al título de indústre productor de seda debe conseguir que de una cantidad dada de semilla y de hoja obtenga la mas posible cantidad de perfectos capullos.

En las provincias de Valencia, Murcia, y Aragon se considera buena cosecha cuando de una onza de simiente obtienen cuarenta á cincuenta libras castellanas de capullos, raros son aquellos que llegan á sesenta, puedan señalarse los que sacan setenta y hasta ochenta; quien dijese que habia llegado á obtener mas de ciento treinta, merece que no se le dé crédito alguno y que se considere por exagerado en la actualidad.

Sin embargo, un producto de ciento treinta no es el mayor que puede esperarse de una onza de simiente, pues que está compuesta de unos cuarenta mil huevecitos, los cuales si nacieran todos y llegaran á su completa madurez tendrían que dar cuarenta mil capullos.

Cuando la cria del gusano de seda está hecha con todas las reglas del arte, se puede valuar que 200 capullos, y aun á veces algunos menos de 170 tengan el peso de una libra; por lo que está en lo posible que el producto fuera de 200 y hasta de 235 libras castellanas. Empero, es de advertir que una parte de la simiente ó gusanos no llegan á producir por circunstancias incalculables, (toda pérdida con los debidos cuidados quiero suponerla solo de una séptima parte) y admitiendo que el peso de los capullos sea en razon de 200 por libra, que es lo regular, quedará siempre la probabilidad de un producto de 180 libras de capullos por cada onza de simiente. En este concepto manifestaré las condiciones que á ello conduce.

1.º Es menester que los huevecitos tengan su desarrollo sin contraer ninguna enfermedad naciendo.

2.º Que solo seis séptimos del número de los gusanos lleguen lacer su capullo.

3.º Que dichos capullos no pesen menos de lo necesario para que 200 formen una libra.

A estas condiciones tienen que acompañar las observaciones siguientes:

Para que los gusanos nazcan todos y sanos es necesario absolutamente que la simiente sea perfectamente constituida y con todo cuidado conserva-

da en el tiempo que media de una á otra cria, y sobre todo en invierno y en la sucesiva primavera: Para que la mayor parte de los gusanos puedan llegar á hacer su capullo, es indispensable que ocupen un espacio suficiente para respirar, comer y moverse: Para que los capullos lleguen al peso que deben tener se necesita que los gusanos coman lo suficiente sin obstáculo alguno con los intervalos necesarios segun el grado de calor.

Esta última observacion merece ser reflexionada con detenimiento, ya que por lo comun se considera muy poco. Se dice generalmente que los gusanos no efectúan sus mudas si no han comido la cantidad que se les regula: Es esta una verdad, pero es falsa la consecuencia de que el producto sea el mismo consumiendo los gusanos aquella cantidad de hoja en 28 ó 30 dias, ó sea que la consuman en 40, el hecho es, que si en vez de hacer su capullo en 28 ó 30 dias necesitarán 40 por la irregularidad de las comidas tanto en el peso de la hoja que se le suministra, como en los intervalos necesarios, es evidente que esta prolongacion hace que si los gusanos que en el primer caso hubieran hecho sus capullos del peso de una libra con el número de 170 ó 200 lo mas, se necesitan en el segundo mas de 240 para que diesen igual resultado. Esta consecuencia está comprobada con la esperiencia y de acuerdo con la razon natural; pues ¿cómo es posible que á un cuerpo sano y vigoroso le suministre la misma sustancia en un mes la cantidad de comida que solo pudiera servirle por dos semanas? Hay otro dicho vulgar y es: Que los gusanos escasamente alimentados en los primeros dias comen la propia seda. Es esta tambien una sentencia verídica, por lo que se deduce que en la primera edad ó muda necesitan los gusanos de un continuo alimento, pero con los debidos intervalos, es decir de dos en dos horas para darles tiempo á que hagan su digestion, puesto que no hay animales por pequeños que sean que no necesiten una hora y media y aun mas para verificarla.

Muchos son los que saben tambien que las comidas repetidas abrevian los intervalos de una comida á otra, mas no conociendo el efecto de esta solicitud comparativamente con el producto de la materia sedosa, lo inutilizan por ignorar otras advertencias necesarias, y se deciden á escasear el número y cantidad de comidas por creer que hacen un inutil consumo de hoja. Pero si comparasen aquella cantidad de hoja suministrada tan pausada y parcamente con el producto que de costumbre obtienen, se persuadirán con facilidad que por su mala entendida economía no tienen los capullos el peso regular que les concede una generosa y larga esperiencia acompañada tambien de los debidos cuidados. A esta observacion hay que añadir otra, y es: que no todos los gusanos nacidos en una misma época son iguales en viveza y fuerza, ya que unos son voraces, otros menos; unos listos, otros perzosos, unos prepotentes y otros tan abyectos que se dejan pisar por aquellos; por cuyas razones suministrándoles las comidas como suele hacerse con el intervalo de seis á ocho horas y mas, y en una superficie y localidad no correspondiente á la cantidad de gusanos, resulta que los primeros

en parte devoran la hoja y estropean la restante, antes que los segundos tengan gana de comerla, por lo que estos sino la rehusan se ven obligados por el hambre á alimentarse con hoja marchita ó fermentada, proporcionándole un escaso y mal alimento. Renovándose esa desproporción á cada comida, los gusanos se erian con una desigualdad tan notoria, que cuando uno se dispone haer la muda, otros la han efectuado ya, sin calcular aqui otra infinidad de enfermedades que se les causan; y para proeurar que la igualdad reine entre los gusanos, suelen deferir el darles de comer hasta tanto que todos efectuan la muda. Pero esta perniciososa práctica, que bien se combina con una falsa economía, á pesar de que se quiera sostener que por este medio se consigue la tan necesaria igualdad, no sirve absolutamente nada para restablecerla, y cuando pretenden haberla obtenido, los mas avanzados han salido perjudicados estremadamente, pues que habiéndoles prolongado el curso de su vida y no habiendo formado su capullo en el tiempo oportuno, lo forman ligero y sin el peso regular, y no compensa el formado por los otros con tan malos elementos. Resultando finalmente que una onza de simiente habrá producido 50 á 60 libras de capullos, y que en el completo de cada una de estas han entrado 240 ó 250 y mas capullos, siendo asi que con 170 á 200 debió haber sido el peso de la libra. Por este cálculo se evidencia que mas de dos terceras partes de gusanos perecieron en la cria, habiéndose gastado sin embargo 1300 á 1800 libras de hoja. Repetidas experiencias me han demostrado que con 1300 libras de hoja (morera Filipina), ó con 1800 (morera alba ó comun) solo pueden criarse cuatro quintas partes de una onza de simiente, necesitando para una completa 2000 libras de la de Filipina y de la de alba ó indígena 2500 no limpia.

No solamente hay que consultar las razones ante dichas para fijar el número que quiere criarse de gusanos, sino tambien el espacio que necesitan ocupar para consumirla, el que no tenga tantos cañizós que entre todos no den una superficie de 58 varas cuadradas y una terea, á 62 y media no podrá haer comer los gusanos nacidos de una onza de simiente las 2000 libras que les son indispensables, y por consiguiente no podrán producir las 180 libras de capullos.

Ademas de lo manifestado es necesario por una pronta y segura cria un *dado grado* de calor, una ventilacion continua, limpieza escrupulosa y un no interrumpido cuidado.

La fria humedad entorpece á los gusanos y retarda su desarrollo quitándoles la gana de comer, aunque con el frio seco se retrasen algun tanto, nunca les reporta un daño de gravedad; pero cuando por el intervalo desproporcionado en suministrarles las comidas unido á todas las circunstancias anteriores, se retardan, el mal es incalculable. El calor sofocante es mortífero. La demasiada ceguedad en los cuartos criaderos dificulta á los órganos de respiracion, y sea extraordinariamente la hoja, mucho mas en las primeras edades en que es necesario cortar la hoja muy finamente.

La limpieza y la constante ventilacion están en armonía con la constitu-

cion física del gusano, puesto que la naturaleza le ha concedido muchos conductos para respirar, indicando que el mucho aire es indispensable á tantos órganos respiratorios. No es preciso que solamente el aire circule en el cuarto criadero, pues que las camas formadas por la hoja marchita, fermentada, y por los escrementos exhala un aire mefético mucho mas pesado que el sino circulante, y que aun cuando no ocupe mas que una pulgada sobre los cañizos hace que los gusanos estén sumergidos en un mar venenoso, aunque el aire sobre puesto sea puro. Empero, de esto se deduce la grande necesidad de la sustraccion de las camas.

La luz es necesaria mientras el dia la concede, pues que en la oscuridad despide la hoja un gas carbónico muy dañoso, asi es que solamente deberá impedirse la entrada á los rayos del sol cuando estos se derramen sobre los gusanos.

Por último, es preciso vencer con perseverancia todos los obstáculos que se opongan á la practicacion de todas las obras relacionadas.

Dada una idea de los males que deben evitarse y de los bienes que deben proporcionarse á los gusanos, entraré en los medios mas fáciles y económicos para conseguir los dos indicados fines: Hablando primero, de las localidades; segundo, de los aparatos mecánicos; tercero, de la simiente; cuarto, de los cuidados que en general deberán emplearse en las edades ó dormidas de los gusanos; quinto, de la formacion del bosque.

CAPITULO I. (1)

De las localidades.

1.º Toda localidad que puede servir para vivir en ella el género humano puede considerarse buena para criar los gusanos de seda. De esta regla general nace la escepcion entre uno y otro local por efecto de su posicion mas ó menos elevada de la superficie de la tierra, de la posicion de las aberturas por las internas y esternas comunicaciones del aire, y por la intrínseca calidad de ellos mismos, por lo que mejores se consideran aquellos que por efecto de su construccion miren á los cuatro puntos cardenales y comparativamente serán preferibles á los demás aquellos que gozan mas de esos puntos, ó lo menos dos opuestos unos á otros; y menos se considerarán aquellos que miren á un solo punto cardinal, y mas si este es al norte ó al levante. Con igualdad de circunstancias por su posicion serán siempre preferibles los pisos altos á los bajos, y aquellos que tienen puertas y ventanas esternas é internas colocadas de modo que sean entre sí correspondientes; circunstancia que proporciona la fácil circulacion del aire y una uniforme distribucion de luz. Por intrínsecos se considerarán aquellos locales secos, con exclusion de los que conservan alguna humedad por su fábrica, ó por la proximidad de aguas al pié del edificio ó por cualquiera otra circunstancia que produzca fetidez. En aquellos locales que están contiguos á otros y faltos de comunicaciones exteriores á dos ó tres puntos se puede proveer á la necesidad de la interna circulacion del aire con hacer poner en aquellos lados unos conductos á manera de los que se usan en las estufas, salientes al tejado poniendo á la estremidad del cañon un sobre-tejadillo que impida la introduccion del agua, por cuyos cañones se conseguirá introducir en el criadero columnas de aire nuevo, que serán apreciables y necesarias principalmente cuando haya necesidad de hacer llamas, como en su lugar se prescribirá, de las cuales le reporta una renovacion fácil, continua y rápida del aire y espeler con prontitud y seguridad el cargado mofético y la siempre nociva humedad. Otros respiraderos podrán practicarse en cielo raso en varios puntos correspondientes á las calles que se formarán con los cañizos paralelos, asi como en el pavimento, siempre que debajo de él existan otras habitaciones, asi tambien gateras debajo de las ventanas á flor del suelo y si fuera posible en los ángulos de las paredes por debajo de las chimeneas, procurando que todos estos respiraderos formen correspondencia entre sí, y cuidando que por su posicion reporten el airc por todas las diversas calles que formen los estantes. Todos los respiraderos tendrán que tener una reja de alambre hecha á malla para impedir á toda clase de animales puedan introducirse en el criadero, asi tambien tendrán sus puertecitas con vidrio para procurar al criadero al-

(1) Véase la advertencia final.

gun tanto mas de luz. Será asimismo indispensable que las ventanas tengan por la parte interior vidrieras ó cuando menos pantallas de papel untado con aceite y que al exterior tuvieran persianas ó celosías con las cuales se impedirá que los rayos del sol entren directamente y aumenten el calor, sin quitar el ingreso del aire. La economía proporciona en cambio de las persianas, el de poner pedazos de esteras hechas de juncos ó bien un telar cubierto de ramos verdes. En el quicio de las puertas se colocará una berja de madera que impida el ingreso al criadero de gatos, gallinas ú otros animales, y de ningun modo se hará uso de mantas ú otras cosas semejantes.

2.º Una opinion, hija de las preocupaciones, la cual es de sumo perjuicio, como se ha dicho, es la de conservar la oscuridad en los cuartos criaderos. Hay una ley fisica general para todos los entes organizados, y es que tanto cuanto se apartan, ya sea espontaneamente ya obligado del modo de vivir que por la naturaleza se les ha trazado, tanto mas están espuestos á degenerar que los conduce á una existencia poco feliz y á un triste y prematuro fin. Por esta razon todos los vivientes por la naturaleza arrojados en medio de la luz y por la luz no pueden menos de ir degenerando hasta perecer cuando se los condena á vivir en la oscuridad. Por consiguiente las localidades que se destinen para criar los gusanos tienen que tener ventanas suficientes para que entre toda la claridad posible y tambien los rayos del sol, siempre que estos no influyan en el aumento del calor ni vibren directamente sobre los gusanos, ya que descomponen y disipan en parte la humedad que puede concentrarse en el criadero, y se oponen tambien hasta cierto punto á que el aire cargado, por las materias vegetales y animales corrompidas y estacionadas no pasen á la fermentacion pútrida; por lo cual es fácil imaginar cuales y cuantos principios se aglomeran en daño de la salud de los gusanos, y sobre todo en perjuicio de los operarios que tienen que intervenir en la cria. Por último, diré, que la luz es necesaria para los criadores, á fin de que ellos puedan en cada instante juzgar de la situacion y de las mutaciones á que van sujetos los gusanos para poder prestarles aquellos servicios que reclamen las circunstancias.

3.º Son necesarias dos ó mas chimeneas en cualquier cuarto criadero segun su capacidad y cantidad de gusanos que él contenga, y estas si fuera posible situadas en los ángulos tanto inferiores como superiores, sea porque ocupen menos espacio, sea porque estando en los ángulos no permiten que la atmósfera se estanque, y últimamente porque en el caso de haber mas de una, es fácil construir las una opuestas á otra, y asi se obtiene convenientemente la agitacion del aire interno con la introduccion igual de la exterior por las puertas, ventanas y respiraderos.

4.º No considero yo que la existencia de las chimeneas sea un positivo medio para la elevacion de la temperatura, al contrario como medios de ventilacion para cambiar y refrescar el aire interno de los criaderos segun las circunstancias meteóricas; de consiguiente segun la capacidad del local habrá una, dos, tres y cuatro estufas, las cuales se colocarán en el centro de las

paredes, y una tambien en el centro del criadero, cuando este sea de la cabida de diez ó mas onzas de simiente. Dichas estufas deben de ser de material y ventilatorias, es dccir, que tienen que introducir en el cuarto aire esterno caldeado.

5.º El que tenga un local muy fresco, ó mejor un subterráneo ó sótano, en el cual no circule el aire ni que le entre luz, podrá en él con gran ventaja guardar y conservar la hoja de morera por uno, dos, tres y mas dias en los casos de prever que el tiempo lluvioso sea continuado.

CAPITULO II.

De los aparatos-mecánicos y utensilios.

6.º Muchos son los aparatos-mecánicos y utensilios que pueden emplearse en beneficio de la cria del gusano de seda.

Yo por no cansar y confundir la mente de quien siga mi sistema, he hecho astraccion de todos aquellos utensilios que son comunes á otras cosas, como canastas, escobas etc., é indicaré los que exclusivamente son necesarios y económicos, y son:

1.º De un aparato-mecánico para la empollacion ó incubacion de la simiente.

2.º De los cañizos permanentes.

3.º Del papel para cubrir el llano de los cañizos.

4.º Del corta-hoja.

5.º De las palas de transporte.

6.º De los instrumentos físicos.

7.º Del cilindro para lavar y limpiar la hoja.

8.º Del ventilador movable.

7.º Con el primero se consigue la incubacion y desarrollo de la simiente, graduándole el calor por medio de un quinqué con toda economía, seguridad, y que en cualquiera parte de la casa se puede colocar para tenerlo siempre á la vista.

8.º El segundo que son los cañizos, sirven para colocar sobre ellos los gusanos. Con respecto á sus dimensiones me refiero á lo prescripto en el Cuadro Sinóptico, sin embargo algunas veces por no ser los cuartos á propósito convendrá reducir su longitud para colocarlos y tener el espacio suficiente á los alrededores de ellos para que los criadores puedan hacer todo lo que necesitan con y sin escaleras; en este caso se deberá siempre tener presente la superficie necesaria para criar bien una onza de simiente. Generalmente los planos de los cañizos se hacen de cañas ó de mimbres, sin embargo, es mucho mejor que se hagan de redes sea de alambre de hierro, bramante ó de esparto; de ese modo se obtiene ademas de la economía un libre ingreso á la circulacion del aire, el cual disipará en parte la humedad que emanan los desperdicios de la hoja y los escrementos que constituyen la cama de los gusanos. Las dos estremidades de los cañizos deberán sobre su orilla

tener marcado el ancho prescrito, es decir, empezando del centro con el número uno é ir tanto de un lado como de otro señalando las pulgadas hasta llegar al número veinte, y entre los dos lados formar las cuarenta que se necesitan.

9.º Para facilitar el modo de quitar las camas á los gusanos, limpiarlos, separarlos de los enfermos y muertos sin tocarlos con las manos, cosa muy dañosa a la salud de ellos, los Indios para hacer todo lo dicho gastan redes. Esta práctica muy útil y espedita proporcionó la idea de una nueva armazon de cañizos que tiene la ventaja que en una hora un solo operario basta para substraer las camas á doce ó á catorce cañizos que contengan los gusanos nacidos de una onza de simiente.

10 El tercero, que es el papel, sirve para cubrir la superficie de los cañizos, puede hacerse con papel de straza. pero bastante consistente á fin de que resista mas á la humedad, y si se unieran varios pliegos para formar la total superficie á cada cañizo seria mucho mejor para el servicio.

11 En esta circunstancia es necesario que haga una escitacion á los fabricantes de papel, y es que ya que casi todos tienen las máquinas de papel continuo, fabricáran no solo el de straza, sino el de paja que serviria mejor y seria mucho mas económico, pero que tuviera el ancho de cuarenta pulgadas; por manera que con una sola hoja de papel del largo de cuatro varas se cubriria el plano del cañizo, y se haria con mas prontitud la operacion de la limpieza.

12 El cuarto es una máquina muy económica para cortar la hoja á medida del grueso de los gusanos, ya que en un minuto un hombre corta 25 libras de hoja.

13 El quinto son algunas palas indispensables, hechas de madera muy delgada y llana, asi bien podrá sustituirse telaritos con su mango cubiertos de cartulina fuerte, fina y muy tersa para hacer los trasportes de los gusanos.

14 En cuanto al sexto, la fisica suministra bastante número de instrumentos que pueden servir para los gusanos, pero la mayor parte de ellos exigen del que quiere conocer sus efectos y usarlos, mucho estudio y bastantes conocimientos teóricos que no puede esperarse tan fácilmente sino en los hombres experimentados. Yo que me he propuesto escribir para la generalidad, me limitaré á indicarles aquellos instrumentos que esencialmente son indispensables para el buen y recto servicio del arte, y son el termómetro de Reamour y el higrómetro de Sousour.

El primero sirve para graduar el calor, y mejores son los de azogue; sin embargo pueden usarse los de alcool colorado, con la advertencia que antes de hacer uso de ellos se deben registrar y confrontar con uno de azogue perfecto á fin de evitar los errores en las indicaciones de la temperatura.

En cualquier cuarto que se haga la cria, es necesario que en dos paredes por lo menos se cuelgue un termómetro, otro fuera de una de las ventanas que mire á poniente.

Del mismo modo es menester servirse del higrómetro, con la diferencia

que cuanto mayor sea la cantidad de gusanos que se crien, tanto mas son indispensables uno en cada pared para conocer de fijo los grados de la humedad, y con el puesto al exterior para confrontar la interna con la esterna.

15. El séptimo es un cilindro, no menos útil y necesario para lavar y limpiar la hoja, cuando esta esté cubierta de cualquier especie de rocío ó de polvo, así será muy útil y mas espedito para enjuagarla cuando se está obligado á arrancarla en tiempo de lluvia, ó cuando está mojada por la escarcha, por nieblinas, ó por vapores terrestres, valiéndose del mismo cilindro para ventilarla ó lavarla.

16. El octavo es una máquina por la cual se pone en circulacion el aire en los cuartos, y de esta se necesitan por lo menos tres ó cuatro en cada criadero que se crie de cuatro á cinco onzas de simiente. Es de suma necesidad y especialmente cuando reina el calor sofocante y cuando se aglomeran los miasmas en los criaderos á fin de que por sus movimientos se obtenga la renovacion del aire.

CAPITULO III.

De la simiente.

17. Ya que he tratado de la localidad de los criaderos, y de los instrumentos mecánicos en ellos, voy á esponer algunas advertencias sobre las simientes que son necesarias antes de hablar de la incubacion y su desarrollo.

Con el objeto de obtener gusanos que gocen de una perfecta salud, y que puedan pasar todas las fases de su vida felizmente, es necesario: primero que la simiente sea de superior calidad, y segundo que se empleen en ella todos los cuidados que exige su desarrollo.

La primera necesidad, hace preciso manifestar á los criadores, que son innumerables los males que acarrear á la cria del gusano el comprar la simiente sin conocer los antecedentes, ya que este género se califica por sus espendedores de perfectísimo, pero la mayor parte de las veces se encuentra uno perfectamente burlado; pues que no sabiendo los cosecheros escoger el macho y hembra que están esentos de toda enfermedad, y no conociendo tampoco la temperatura conveniente á la confeccion y conservacion de la simiente; resulta que las generaciones futuras están sujetas á los males de las que las preceden, y ademas no puede saberse á qué grado de calor debe empezarse la incubacion, y esto es indispensable puesto que todas las operaciones son correlativas y sucesivas entre sí.

Por todo lo referido aconsejo á todos los criadores el de fabricar la simiente por ellos mismos, á fin de proveer mejor al propio interés.

Bajo este concepto explicaré los medios de ponerse en práctica tanto para obtener perfecta simiente, su conservacion, y un buen resultado en su desarrollo.

Formacion de la simiente.

18. Los capullos que se destinen para hacer simiente han de ser escogidos con mucho cuidado de entre los mas consistentes en las estremidades, que tengan un tegido fino y una regular constitucion. Los colores mejores son los blancos, blancos plata y el amarillo paja pálido. La esperiencia práctica aconseja que se escoja una tercera parte de capullos de la forma ablenca cerrada en el centro que son los supuestos machos, á fin de poder conseguir el debido acopio de machos y hembras; se limpiarán los capullos quitándoles toda baba, y se depositarán sobre cañizos, procurando que aquellos no estén de alto mas de una ó dos pulgadas lo mas. Cada libra de capullos dará poco mas ó menos una onza de simiente, es decir mas ó menos segun prevalezcan las hembras ó los machos ó vice-versa.

El cuarto deberá estar entre los 15 á 18 grados del termómetro, teniendo cuidado que no entre mas luz que la necesaria para poder hacer las demas operaciones. En otro cuarto que sea fresco, seco y bastante ventilado se dispondrán algunos caballetes segun la cantidad de simiente que se quiere hacer, y sobre estos se pondrá una sábana de hilo por manera que los dos cabos formen pendientes sobre los mismos caballetes.

Las mariposas mas blancas serán preferidas á las demas, y se pondrán tantos machos como hembras sobre un bastidor de carton muy terso para que se junten despues de dos ó tres horas que habrán nacido, teniendo cuidado de ir poniendo en una caja de carton los machos sobrantes al momento que nacen, y tambien aquellos que presenten bastante vigor y fuerza en otro, despues de haber estado juntos con las hembras, y de estos servirse en el caso de faltar machos nuevos en los dias siguientes para acopiar las hembras. Dichas cajas deberán tener su tapa con agujeros para solo proporcionarles una cóngrua respiracion. El acto de estar unidas no escederá de seis horas. Las hembras que se hayan desprendidas antes de tal tiempo serán desechadas, y las demas desprendiéndolas despues de las seis horas se pondrán sobre los caballetes por 24 horas, pasado dicho tiempo se trasladarán á otro lienzo para que dejen otra simiente. Cada hembra hace su deposicion de cuatrocientos á quinientos huevecitos en 24 horas, siendo mas endebles y estériles los últimos, de suerte que se consigue tener primera y segunda calidad de simiente.

Conservacion de la simiente.

19. Las sábanas ó lienzos llenos de simiente permanecerán en el cuarto por diez dias si la estacion es buena, y hasta veinte si fuese inconstante. Luego que la simiente haya tomado el color gris-ceruleo que es el propio, y las sábanas estén secas se hará un lio muy flojo y se colocará en un parage en que haya mucha ventilacion, sea muy seco, esté defendido de los insectos, y

que la temperatura de dicho parage esté de siete á diez grados sobre 0 del termómetro y el higómetro de 40 á 50 grados para todo el tiempo incluso el invierno.

Preparaciones para el desarrollo ó incubacion de la simiente.

20. En paises donde la primavera se desarrolla á fines de marzo se preparará la simiente á último de enero ó primero de febrero. En los que la primavera tiene su principio en mayo deberá prepararse en marzo. En cada una de estas épocas respectivas se chapuzarán las sábanas en un barreño de agua natural, (sino hay sospecha de enfermedad calcinosa) durante media hora poco mas ó menos, despues se estenderán sobre una mesa, y con un cuchillo de filo redondo se desprenderá la simiente. Concluida esta primera operacion se volverá á echar la simiente en otro barreño derramando sobre ella un chorro de vino tinto de buena calidad, con el cual se frotará suavemente bastantes veces, en seguida permanecerá en quietud por media hora y se conseguirá que la simiente ligera no fecundada suba á la superficie del vino para arrojarla. Despues de esto se derramará la simiente y el vino sobre un cedazo para que quede pura, pues sino se hará otra vez esta última operacion, y á continuacion se pondrá la simiente sobre los cañizos cubiertos de papel en un cuarto muy fresco, ventilado y defendido de los insectos para que se seque perfectamente. Luego que esté seca se pondrá la simiente bien estendida sobre platos de lata ó de peltre, procurando que la temperatura esté de 10 á 12 grados del termómetro de Reaumur y el higrómetro marque 60 á 70 grados de humedad.

Empollacion ó incubacion de la simiente.

21. La incubacion de la simiente deberá hacerse en los meses de marzo ó mayo teniendo en consideracion lo que se ha dicho con referencia á la posicion topográfica y á la localidad montañosa ó de llanura de cada pais, y atraso ó adelanto de la primavera.

1.º Se pesará la cantidad de simiente que se quiere criar, contando siempre con la de la hoja necesaria para la cria, y la superficie que tienen que ocupar á su mayor crecimiento.

2.º Cada onza deberá dividirse en doce partes iguales poniéndolas en cajoncitos de cartulina blanca, y para que en cada cajoncito nazca cómodamente la duodécima parte de una onza, deberá tener cuatro pulgadas en cuadro y el borde ú orilla algo mas de media de alto, y sobre una de estas el número correspondiente á el de los cañizos.

Advertencia. Por lo que queda manifestado en la introduccion, y para poder llegar á sacar con mas seguridad la onza de gusanos que se quiere

criar, convendrá aumentar el peso de la onza de algo mas de una séptima parte, ya que por lo regular se suele perder mas de dicha cantidad, lo que se puede calcular por la superficie que tienen que ocupar los gusanos nacidos ó bien por la diferencia que se encontrará entre el peso de las cáscaras de la simiente nacida y el que tenia antes de nacer.

3.º Los criadores ó cosecheros que no tengan el aparato-mecánico por el objeto inventado, pondrán los cajoncitos en un cuarto que esté á mediodía y tenga una chimenea, ó mejor una estufa de material, debiendo estar la temperatura á 12 grados del termómetro, haciéndola subir gradualmente (si la estacion es favorable por el desarrollo de las moreras) en el mismo dia á los 14 y dejándola por dos, tres ó mas dias en igual grado segun se presente la estacion; en caso que esta sea favorable se hará subir la temperatura de un grado todos los dias hasta llegar á los 21, y por último, poniendo tanto en el aparato-mecánico como sobre la estufa un barreñito de agua, teniendo cuidado que el higrómetro marque de 80 á 85 grados de humedad.

4.º En el séptimo ú octavo dia de la incubacion se cubrirán los cajoncitos con pedazos de papel formando en ellos agujeros de dos líneas de diámetro, sobre los cuales se pondrá algunas hojas de morera, teniendo cuidado luego que estas están cubiertas de gusanos, de trasladarlos al cuarto criadero y de ir poniéndolos sobre los cañizos cubiertos de papel. Estos cañizos deberán tener sobre una de las orillas un número igual á el de los cajoncitos. Con las hojas llenas de gusanos se irá formando una línea en el centro de los zarzos del ancho de una pulgada ó dos, por manera que la línea llegue á la otra estremidad, es decir que los gusanos nacidos en cada cajoncito irán á ocupar el cañizo de igual numeracion. Se cuidará de situar en partes mas calientes los gusanos últimamente nacidos, y se les dará algunas pequeñas comidas mas que á los otros para que lleguen á igualarse con los primeros.

5.º Se tendrá cuidado de conservar en todo el tiempo de la cria los grados designados en el cuadro sinóptico, asi tambien que el higrómetro marque de 70 á 80 grados de humedad.

CAPITULO IV.

De los cuidados que se deberán emplear en la cria de los gusanos.

22. Las edades del gusano son cinco ó cuatro segun la especie de ellos. Estas empiezan á correr desde el dia que nacen hasta la subida que hacen al bosque para la confeccion completa de los capullos. Las divisiones intermedias entre una y otra son contraseñadas de un estado de sopor que se apodera de ellos, y durante este tiempo no le es posible alimentarse, y al pasar el término de dicho sopor mudan la primera piel y las primeras mandíbulas, y se les sustituye otras nuevas mas grandes. Estas divisiones se llaman mudas ó sopores, vulgarmente dichas dormidas ó mudas; y llegan al número de de cuatro, y el período de estas es de 28 ó 30 dias, poco mas ó menos, segun

la elevacion de la temperatura, cuando los gusanos son de la especie de cinco edades y cuatro dormidas: y en aquellas de tres dormidas y cuatro edades es de 24 ó 26 dias el período.

En estas edades se presentan algunos fenómenos ya comunes á todas ellas, ya respectivas á una sola, asi hay reglas prácticas que sirven para todas y otras que son especiales á cada edad.

Uniforme en todas las edades es el progresivo apetito. Este animal á quien podemos considerar en el número de los voraces, no tiene siempre el mismo grado de ansiedad. En los primeros dias, asi como en los últimos de cada edad, el sentimiento del hambre no es en él tan vivo como en los intermedios, poniendo por término medio que la facultad de alimentarse en cada edad es de tres, cuatro ó seis dias. En el curso de estos es incalculable las dimensiones y peso que adquieren; de esto proviene que no habiendo concedido la naturaleza á la piel del gusano elasticidad alguna, estos se encuentran dentro de ella forzados y oprimidos, y á medida que se engrandecen van tomando un lustre opaco. En este estado el gusano se entorpece, se desgana, evacua toda materia escrementicia, y del lustre opaco pasa á una transparencia tal, que mirado á trasluz, parece formado de una materia vidriosa; sus miembros sufren una desproporcion notable, pues mientras la cabeza se engrandece considerablemente, el hocico ó sean las mandíbulas se pliegan y achican, y elevando verticalmente la parte superior del cuerpo é incando la inferior en la telaraña sedosa que ha formado queda en un éxtasis estúpido, lo que llámase entrar en modorra. Este estado dura 24 horas poco mas ó menos, en el curso de las cuales una nueva piel y nuevas mandíbulas se organizan y se perfeccionan por debajo de las primeras. Despues de este intervalo el gusano pone la parte superior en una especie de movimiento ondulatorio mas ó menos rápido y desigual y en la apariencia convulsivo, con el cual hace primeramente la separacion de la estremidad de la piel de su cuerpo con la substraccion *cornea-negro* del hocico, el que se desprende primero, mientras la piel que cubre la cabeza se abre, con cuya grieta quedando menos estrechado el gusano le permite á la parte superior de salir y despues de salida esta, por efecto de un movimiento culebrino saca el gusano todo el cuerpo, para cuya operacion la naturaleza le ha concedido una especial mocosidad que hace mas tersa y resbaladiza la superficie, quedando la piel fija sobre la telaraña sedosa.

Apenas que el gusano se ha desprendido de su piel, se presenta en formas acrecentadas, perdida su primitiva brillantez y variando el color queda en éxtasis por cuatro mas ó menos horas. Poco á poco y espuesto al aire se enjuga la parte mucosa de su piel y se hace mas consistente, y las nuevas mandíbulas que han salido tiernas y descoloridas, se endurecen hasta la consistencia *cornea*, y adquieren un color castaño mas ó menos oscuro y brillante. En este momento el insecto recobra la facultad de mascar y esforzado al parecer por una especie de hambre busca al instante comida.

Las modoras ó sopores, dormidas ó mudas, son las fases mas importan-

tes de la vida de estos animales. Vulgarmente estas se consideran enfermedades; á mi modo de ver no son mas que *pasos-naturales-importantes-fisicopatimentos*, como lo son el mudar de los dientes y el parir en las hembras. Es verdad que adquiriendo los gusanos en las mudas una mayor sensibilidad, y por consiguiente una mas fácil inprecionabilidad, sucede fácilmente que durante este intervalo puedan pasar al estado de enfermedad por el mas mínimo descuido, ó por la mas pequeña cantidad de aire infecto.

Esta reflexion debe enseñar á todos los criadores el procurar que no haya alrededor de los gusanos cualquier causa por pequeña que sea que pueda alterar su salud.

Las modoras y mudas son tambien otros tantos datos para juzgar de la igualdad en las edades de los gusanos, tanto en un solo cañizo como en otros de igual tiempo, y conocer el momento de suspender la suministracion del alimento. Por consiguiente es de muchísima importancia que las modorras se suceden con toda rapidez, y que en el tiempo que duran los gusanos no estén circundados ó cubiertos de hoja suministrada de pronto, lo cual no puede menos de desenvolver á su alrededor una humedad perniciosísima, y por razon de la cantidad hacer pasar á las camas á un estado de fermentacion, y producir otras causas mortíferas que de estas puedan dimanar.

Es un error el creer el dicho de algunos escritores y del vulgo, que el gusano en el estado de sopor haya de quedar sumergido por la hoja. Despues de lo que se acaba de sentar, consúltese la tendencia natural de estos animales y se verá que los mas abispados y robustos que se encuentran á las orillas de las líneas ó espacios en que viven, abandonen por instinto natural al aproximarse al sopor su residencia y pasan sobre la superficie circunvecina limpia y hasta sobre las orillas de los mismos cañizos y en mayor cantidad en donde vibra la luz; y en estos sitios, como por encanto, deponen su primera piel y despues gozan de la mas perfecta salud. Se deduce tambien de esto, que la disminucion ó cesacion del apetito, que anteceden á las modorras, ponen en tal estado al gusano de aborrecer el alimento y hasta su olor, del cual huyen y procuran andar en donde no se encuentre.

Sin embargo que mientras dure la situacion descrita es necesario suspender la suministracion del alimento, es preciso advertir, que lo difícil está en conocer el momento en que se ha de efectuar, tanto con los gusanos de un cañizo como de muchos, ya que, si la suspension es prematura hace mucho daño á la igualdad, de manera que no pueden simultáneamente pasar al sopor y si es demasiada tardía ofrece no menos inconvenientes.

Los directores de cualquiera establecimiento de cria en esta peligrosa situacion deben muy atentamente observar el estado de sus gusanos y regirse segun las indicaciones por el cálculo que habrán instruido. Este cálculo debe fundarse en el mayor peso de los motivos, ó en los motivos que pesan mas en cualquiera de las dos circunstancias. Por ejemplo: si son muchos los gusanos que se presentan brillantes ó trasparentes, y el mayor número de estos son

estacionarios é inamovibles, y el menor se mantiene en un continuo movimiento, pero de tal suerte que se limita solamente á la cabeza y en direccion horizontal, es decir á la derecha é izquierda y acompañado por lo restante del cuerpo de las señales indicadas del inminente sopor, si observado á través de la luz presentan una suficiente uniformidad de transparencia semejante en algun tanto á la del ambar, sino se ven muchos gusanos color opacos ó verdosos convendrá entonces dejar de suministrarles el alimento, mientras seria capital perdido, proporcionando solo la incorrupcion del aire. Al contrario: si el mayor número de los gusanos son verdosos y no transparentes, si sus movimientos persisten en ser ambulatorios en la mayor parte, si no se han generalizado aquellos caractéres y aquellas proporciones individuales que dan á conocer el cercano sopor, entonces seria una imprudencia la suspension de las comidas ulteriores aunque en poca cantidad, ya que los gusanos indistintamente no se hallen saciados de comida segun su particular necesidad, y aquellos que por faltarle algun tanto de su comida, no podrian pasar al sopor; por consiguiente en este último caso será muy conveniente el de suministrar comidas muy moderadas segun la necesidad, y aumentar de un medio grado ó de uno el calor en el criadero, segun las indicaciones del termómetro exterior confrontantes con los del interior, es decir si el primero está mas bajo de los 14 grados. En no teniendo estos cuidados resulta una desigualdad tan grande, que seria de gran peligro ó ruina á toda la entera familia de los gusanos.

23. Ya que he procurado hacer conocer no solo los caractéres del sopor sino tambien la práctica para obtenerlo con la mas posible igualdad y su desarrollo, se hace indispensable conocer el número de comidas que se tendrá que suministrar á los gusanos durante la cria. Muchas son las prácticas de los criadores y varias son las opiniones de los escritores en observar y indicar el número del suministro de las comidas en el espacio de 24 horas: unos dicen que se les debe dar cuatro, cinco y seis, al paso que otros dicen veinte y veinticuatro.

Es verdad que la indeble larva del gusano, mal defendida esternamente, oriondo de un clima mas cálido, hablando en general del de España, vive mejor en un calor de 20 á 22 grados de Reaumur, ya que parece que la actividad, la expansion de sus movimientos, la energía de sus funciones vitales, el rápido aumento que toma viviendo en la espresada ó aproximada temperatura, anuncia el bienestar y prosperidad en que se encuentra; aun mas, no solo convendria el mencionado calor para la primera edad, sino tambien para todas las demas. En este concepto iria mi método de acuerdo con el del señor Beauvais(1) siempre que dicho calor fuera natural, ya que el calor artificial es incompatible con todos los demas elementos indispensables al gusano que crece con tanta rapidez; asi es que no pudiéndose tener la natural temperatura en las épocas que se suelen criar los gusanos, y aprobado

(1) Moderno escritor francés en la materia y director del establecimiento normal de Francia.

que una elevada temperatura en los cuartos criaderos es perjudicial al gusano, ya por las razones manifestadas, asi como por las que mas adelante se dirán, y últimamente por una larga esperiencia he podido convencerme no solo el de ir disminuyendo los grados de calor á medida del crecer de los gusanos, sino tambien el de establecer el número de las comidas guardando la proporcion con el calor y el aumento en el peso de las mismas. Concluyo pues con remitir á los criadores para la ejecucion del suministro de las comidas en lo establecido en el ya mencionado cuadro sinóptico.

Ahora que he indicado el número de las comidas, y por la advertencia hecha anteriormente, es decir, *que el apetito varia en estos animales en los dias de sus respectivas edades, y que para mantenerlos iguales entre sí en edades, es necesario principalmente proporcionarles progresivamente la cantidad de comida, para que de estas se alimenten con igualdad entre si;* y para poder obtener todo esto, se hace preciso variar el peso en cada comida segun sea necesario, es decir, suministrándoles comidas moderadas en los primeros dias despues de sufrida la muda, mas latos ó generosos en los sucesivos hasta tanto que se vea que los gusanos se sobreponen á la hoja y en un instante la devoran, por manera que no dejan casi nada, y se volverá á las moderadas cuando se vean algunas señales del cercano nuevo sopor, y no dejar de ir suministrando algun tanto de hoja á aquellos que todavía no presenten estos síntomas; y si la atinósfera exterior no llega á 14 grados, aumentar la del interior de un medio grado y hasta uno la existente, especialmente si vibran vientos del norte, y asi se conseguirá la igualdad en los gusanos facilitándoles tambien el curso del sopor.

La época de los sopores es en la que un diligente director puede con un esmerado cuidado y una justa distribucion de comidas proveer y mantener la tan necesaria igualdad en los gusanos sobre un mismo cañizo. Y para que con mas facilidad esta se obtenga sobre todos los cañizos, aconsejo á los que quieran poner en uso mi sistema, que se sirvan para el suministro de la hoja, de una criva de bramante ó de pergamino con agujeros anchos á medida del corte de la misma que se irá suministrando, ya que el de derramar la hoja cortada con las manos siempre se les quita parte del jugo que de los cortes se les proporciona, y por fin no es posible que los operarios tengan siempre las manos limpias y sin olor alguno; causas todas que pueden ocasionar á los gusanos ademas de una desigualdad, muchas enfermedades.

Por lo que, es de suma importancia la ejecucion escrupulosa de todas las antedichas prácticas, que en la apariencia se tendrán por pequeñeces, siendo asi que efectuándolas se conseguirá que todos los gusanos se alimenten contemporáneamente y con toda probabilidad con igual cantidad de hoja, pues que una sola comida que se prive á algunos será suficiente para tenerlos desiguales en el curso de su vida con respecto á los demas; y dos ó tres comidas malamente preparadas ó mal suministradas bastan para alterar en gran parte la identidad sobre uno ó mas cañizos, y tambien arruinar una entera cria, que antes presentaba la mas lisongera esperanza, y todo esto por la

sorprendente rapidéz con que esos animales de un instante á otro crecen progresivamente, concurriendo en singular manera el alimento en razon directa de la temperatura á que están espuestos.

24. A esta última observacion hay otra circunstancia muy importante de conocer y de ponerse en práctica en el momento del suministro de las comidas á los gusanos, ya que estos animales, como se acaba de esponer, *crecen estrepitosamente á cada instante* por lo que es de suma necesidad que ocupen un espacio relativo: al efecto todos los directores de los criaderos harán de modo, que sus operarios en el suministro del alimento á los gusanos vayan ensanchando las líneas en que están circunscritos diariamente, y para efectuar este ensanche tienen que empezar el derrame de la hoja fuera de las líneas en donde moran antes de suministrársela en el centro, é ir haciendo lo mismo en cada comida hasta acabar las 24 horas, y así los gusanos llenarán el espacio que se les destina en el cuadro sinóptico.

Por este medio se obtendrá el ensanche natural sin necesidad de medios artificiales, como en la actualidad se hace, y á mas se evitarán los infinitos trabajos y la mortandad que es de consiguiente por un continuo trasporte á mano.

25. Está tambien en el número de las prácticas generales, la substraccion de las camas, despues de haber los gusanos pasado el estado de sopor ó muda. Práctica es esta tambien de las mas importantes, y se hará de dormida en dormida y siempre con oportunidad de tiempo, así toda vez que entrando en los criaderos se percibe mal olor, y aun mas como se dirá mas adelante.

Por oportunidad de tiempo, entiendo que no se haga ni demasiado temprano ni demasiado tarde. La demasiada solicitud proporcionaria á los gusanos una division notable en las edades; el retardar se espondrían á un escetivo ayuno con detrimento de la constitucion individual, sobre todo para los que son mas endebles; los dos extremos alteran la tan recomendada igualdad.

Por el órden en que van cayendo los gusanos en sopor salen de él y en razon de la mas ó menos elevada temperatura, por lo que el estado de sopor dura mas ó menos, es decir por lo regular 24 horas; y si por casualidad este se prolongára y no en proporcion á la temperatura del criadero, es señal que la cria no goza de perfecta salud.

Muchas son las señales con que se pretende indicar la época en que fijamente termina el estado de sopor el gusano, y por consiguiente de haber llegado la hora de la substraccion de las camas. Empero, yo por no aglomerar todas las que se han indicado por otros, he podido convencerme que la mas idéntica es aquella que anteriormente he declarado, es decir: "*Que los gusanos antes de entrar en sopor hacen en el punto de su demora un tejido repticolar-sedoso igual á una telaraña, y sobre la cual se ponen y se hincan con las patitas y por medio de la parte inferior del cuerpo hacen como por encanto el mas feliz cambio de la piel.*" Pues bien, levantado los gusanos con la red; á la que estará sobre puesta la hoja para hacer la substraccion de la cama, se examinará al trasluz esta, y si está cubierta de una perfecta planicie de la dicha tela-

raña sedosa, será este, á mi modo de ver, la señal casi infalible para juzgar que los gusanos levantados son idénticos entre si; y si alcontrario se viese aquel tejido interrumpido de espacios vacios, y si tambien se notase una irregular interupcion en la ramificacion de la telaraña por residuos de hoja de las comidas, entonces sin temer de equivocarse, se puede decir que no guardan igualdad. Despues de lo dicho no puedo menos de hacer conocer á mis lectores otra advertencia, y es, que si aparentemente todos los gusanos en un mismo cañizo parecen despiertos y aptos á subir sobre la red, sin embargo no todos se sobreponen, sea porque algunos no habrán concluido de hacer su muda, por ser flojos ó perezosos ó bien por ser enfermos. Por lo que despues de hecha la substracion de la cama, ésta se trasportará al instante á otro cuarto, en donde la temperatura sea de un medio ó un grado mas alta de la anterior, y hecha una escrupulosa separacion de los gusanos y poniéndolos sobre los ya indicados cañizos de reserva y dándoles algunas comidas intermediarias mas de las regulares se llegará á obtener no solo la igualdad entre ellos, sino que harán buenos capullos.

Por regla general téngase presente que la hoja que sirve para hacer la substracion de las camas tiene que contarse por primera comida, de manera que por esta indicacion se regularán las sucesivas.

26. He hablado de todo con pocas escepciones en este capítulo, menos de los grados de calor que se deben establecer en los cuartos criaderos. Muchas y varias son las opiniones en este particular en los escritores. Hay algunos que, basando su idea, en que, como que los primeros gusanos fueron traídos de la China ó de las Indias, quieren que constantemente se crien segun el clima de los paises de que son oriundos, y señalen al efecto nada menos que los grados de 20, 24, 25, á 27, de R., empezando á poner la simiente para la incubacion á los grados 18, 19, y hasta 24.

Sobre este importantísimo particular, yo podría decir mucho mas de lo que ya he manifestado hablando del número de comidas, á fin de combatir la obcecacion de algunos escritores en querer seguir ciegamente ciertos métodos y publicar las reglas de estos sin haber experimentado por muchas veces sus efectos. Por lo que creo mas conveniente manifestar y presentar al público hechos y documentos verídicos, porque á su vista juzgue de la importancia de la cuestion.

El primero en escribir con razones *físico-matemáticas* para el público y en ventaja del aumento de la riqueza sedosa, fue el nunca bastantemente alavado señor Conde Dandolo (Italiano Lombardo), que por sus obras industriales fué condecorado por los Soberanos de Italia, y todos los Institutos industriales y científicos de aquel reino lo nombraron su sócio corresponsal (á quien debo los conocimientos que poseo en esta materia) el cual publicó en el año 1820 un manual diario sobre la cria del gusano de seda, y contemporaneamente tenia abierto un establecimiento normal *teórico-práctico* á pública enseñanza sostenido por aquel Gobierno.

Este *manual-diario* fué traducido en francés y propagado en Francia en

el año 1825, de orden y cuenta de aquel Gobierno, por el respetable señor D. Mateo Bonafous, profesor en medicina y director del jardin botánico de Turin, miembro de la Real Sociedad del Fomento de Francia; y mas adelante, es decir en el año 1828 y 30, otros agrónomos de Francia copilaron otros tratados anónimos y los publicaron en París variando las bases del de Dandolo en la forma que queda dicha. El Sr. Beauvais, que parece no habia aprendido por principios la cria del gusano de seda y todavia su práctica no era tan profunda, creyó de su interés el seguir los nuevos métodos de los anónimos escritores del 1828 y 30, y despues de varias crias, las cuales no fueron tan productivas, tuvo por conveniente el pasar á experimentar el que se dice de los chinos, y habiendo llevado á cabo varios experimentos publicó en París en el año 1836 unos apuntes de su sistema tambien de orden y cuenta de su Gobierno. Para que se inclinen los hombres adictos al bien procomunal y para que se decidan sea por uno ó por otro de los métodos, voy á trascribir retazos de cartas escritas por el Sr. D. A. Carrier, (uno de los mas grandes cosecheros que cuenta en la actualidad la Francia), dirigidas al mencionado Sr. Bonafous."

En el año 1833, asi escribe el Sr. Carrier.

"He observado constantemente en mis crias de gusanos de seda, que estos están mas á su gusto en una atmósfera de 14 á 16 grados de R., ya que es fácil hacer subir y mantener el termómetro en esta temperatura, por manera que los gusanos van creciendo en igualdad que se desarrolla la hoja, y asi llegan á su madurez entre sí en un mismo tiempo; y si se crían los gusanos á una mas elevada temperatura, su desarrollo progresivo se hace mas rápido que el de la vegetacion de las moreras, atrasada de ordinario por las tardias y variadas primavera, cuando todavia la hoja no es abundante ni suficientemente nutritiva. Ademas un fuerte calor artificial fermenta mas prontamente las camas de aquel que haga un calor natural mucho mas elevado pero natural. Es verdad que el tiempo de la cria es mas largo y las últimas moreras despojadas de hoja, no brotarán nuevos vástagos tan largos ni tan vigorosos como los que brotarian si se hubiera anticipado algunos dias la limpia ó poda, pero es fácil de remediar este inconveniente, es decir alternando los árboles ó mas bien dicho, arrancar las hojas en el año próximo por las primeras edades de los gusanos, á aquellas moreras que en el año anterior sirvieron para las últimas edades. Yo tengo que dar las gracias á los señores Claudot-Damout y á Pecllet por sus buenos consejos, por los cuales obtengo resultados muy ventajosos. El primero me ha hecho construir por debajo de mi criadero, un aparato-calorifero, que introduce en él columnas de aire caldeado circulando por todas partes y en todas direcciones; los respiraderos están hechos de modo que no he tenido nunca que combatir la humedad ni los gases eléctricos que tan perjudiciales son á la salud del gusano. Sin embargo de todo eso ha habido dias en que mis gusanos fueron acometidos en la cuarta edad de una especie de dejadez, ocasionada por un escesivo calor; los termómetros

„interiores marcaban de 19 á 20 grados de calor y los colgados al exterior y „á la sombra señalaban 28. El Sr. Peplet, que por su bondad es el director „de mi empresa, con el objeto de evitar en las futuras crias el peligro que „causa una demasiada elevacion de temperatura, está construyendo un pla- „no para caldear y promover en el mismo tiempo una continuada ventila- „cion por medio de un pozo de nieve helada del valor de 1000 francos, per- „suadido que nos evitará en adelante tener cuidado de dia y de noche de una „temperatura elevada, causada por la construccion del nuevo aparato-calori- „fero, á fin de que se halle el grado de calor mas conveniente á la edad y al „estado de los gusanos.”

En estos mismos esperimentos andaba el Sr. Beauvais y otros en el año 1833 y sucesivos, á fin de sustraer cada uno á sus crias de las injurias de una temperatura demasiado perniciosa á la salud de los gusanos, como la que habian establecido los anónimos escritores con la aplicacion del aparato-calorifero; por manera, que el Sr. Beauvais, despues de algunos otros esperimentos, se propuso experimentar el método llamado Chinesco con algunas modificaciones, y de acuerdo con el célebre maquinista Sr. D' Arcet pusieron en ejecucion los ingeniosos maquinismos, inventados por este último para la introduccion de los aires caldeados frio y húmedo, por lo que creo muy oportuno poner á continuacion el cuadro sinóptico que publicó en París el Sr. Beauvais á principio del año 1836.

<u>Edades de los gusanos.</u>	<u>Duracion de las edades.</u>	<u>Temperatura interna.</u>	<u>Número de las comidas.</u>
1. ^a	4	24 á 21	24
2. ^a	3	20	18
3. ^a	5	20	12
4. ^a	5	20	8
5. ^a	7	20	12

El producto de dicha cria que duró solo 24 dias fue, asi se dice, de mas de 185 libras castellanas de capullos, habiendo consumido 2000 libras de hoja no limpia.

Este cuadro hizo mucho ruido en Francia, y varios fueron los que siguieron dicho sistema gastando cuantiosas sumas, y aun fuera de Francia y en los climas que por ninguna manera se parecen á el de la orilla del Sena: pero si las comunicaciones que tengo no mienten, presentemente se abandonan en todas partes, ó por lo menos se vá moderando de mucho la temperatura y el número de las comidas, no porque la naturaleza del gusano se preste al efecto, si nó porque está circundado de peligros y dificultades no comunes, como he manifestado, y que todavia indicaré. Dicho cuadro fué acogido tambien por las provincias de Valencia y del Bajo Aragón (sin poner en ejecucion el maquinismo D' Arcet) por hombres adictos al bien ge-

neral, pero al ponerlo tambien ellos en práctica no espermentaron el resultado de los preceptos que aquel indicaba, segun ellos mismos me han comunicado.

A mayor luz y convencimiento de lo que acabo de manifestar daré á continuacion otro retazo de otra carta del mismo Carrier por ser del año 1841. (Sin embargo que podria publicar otros de otros) dirigidas á Bonafous en el año 1840.

“El sistema del conde Dandolo que V. tuvo la bondad de propagar, „aplicado con mayor ó menor esactitud, presentemente es el solo que se ha „vuelto á poner en práctica en Francia, no es que entre nosotros se escluya el nuevo del S. Beauvais con los ventiladores del Sr. D' Arcet, en el „cual mas bien nos inclinamos á reconocer alguna ventaja, pero el escesivo „precio que cuesta el construir un edificio espresamente, como lo que propone, asi como la dificultad de establecer en manera conveniente los aparatos „mecánicos de ventilacion, se oponen por ahora á que se generalice. Todos „prefieren el emplear mas bien en multiplicar las plantaciones de moreras „aquella cantidad que se requiere para un establecimiento como el del señor „Beauvais y Daret (1) que no ha todavia recibido la sancion de la esperiencia general, y cuando esta la haya pronunciado, yo y muchos otros no dejaremos un instante de entresacar de dicho sistema aquello que nos parezca „conveniente.”

Por todo lo que queda manifestado, se concibe perfectamente, y estamos casi de acuerdo con el invento de D' Arcet, que un calorífero, el cual distribuya regularmente con el medio de cañones subterráneos, un calor igual sobre todos los puntos del criadero, y otros una continuada ventilacion ofrezca en algunos casos ventajas bastantes considerables, siempre y cuando los grados de calor no sean los prescriptos por el Sr. Beauvais, y que la ventilacion, ya fria ó húmeda, se produzca por medios naturales y no por artefactos: pero considerando no solo los innumerables obstáculos que se oponen en la actualidad en España á la propagacion, de cualquier modo que sea, del cultivo de las moreras, como asi á la cria del gusano, las grandes dificultades que encontraria al nacer esta industria, con querer insinuar la aplicacion del proceso D' Arcet, (que inmensos gastos cuesta el ponerlo en actividad, y que por los esperimentos hechos no ha producido utilidades con el confronto de su coste), al contrario ha producido solamente desastres en todas partes, seria lo mismo que querer destruir en su principio esta industria rural.

Al ver publicado mi nuevo cuadro sinóptico con este compendio y observaciones, me parece leer ya estampadas otras, diciéndome: “*Nosotros „con este sistema ganamos en el tiempo, y consiguiientemente en los gastos de la*

(1) Dicho establecimiento está sostenido en un todo por el gobierno, y es la escuela normal francesa dirigida por el señor Beauvais.

„mano de obra, hagamos mayor economía de hoja y nuestros gusanos viviendo „menos, están menos espuestos á los peligros de las enfermedades.”

Estas consideraciones son graves y yo tambien convengo con ellos que merecen un sério examen; pero se le contesta de este modo.

La economía de la mano de obra es solo en apariencia, por lo que si los trabajos se abrevian, se aumentan los cuidados que se tienen que prodigar, no solo á los gusanos espuestos á tan elevada temperatura, sino á las máquinas caloríferas y de ventilacion tanto de dia como de noche, por manera que el balance de los gastos está al mismo nivel. La economía de la hoja es perjudicial ya que se hace solo en perjuicio á la salud del gusano y de la produccion de la seda, como ya en otro lugar he comprobado, y se añade por último que en vez de disminuir los peligros de las enfermedades con abreviar la vida de los gusanos, se multiplican casi siempre con el régimen contra la naturaleza á la cual los obliguen á vivir.

Si todas las razones aducidas convencen á mis lectores sigan lo establecido en mi cuadro sinóptico y sacarán un producto muy crecido en ventaja propia y de la nacion.

27. Ya que me parece haber demostrado los grados de calor mas convenientes á los gusanos, es de suma necesidad el conocer tambien de qué modo se puede obtener una regular y saludable atmósfera en los criaderos.

La estancacion y humedad del aire se corrigen manteniendo siempre una natural y libre ventilacion interna por medio de los respiraderos y ventanas; sin embargo, cuando por una dominante tranquilidad de la atmósfera exterior no se pudiera obtener, aunque estén abiertas todas las puertas, ventanas y respiraderos, será necesario promoverla artificialmente encendiendo en las chimeneas fuegos de llama muy rápidos, con quemar combustibles muy ligeros y contemporaneamente poner en juego los ventiladores movibles.

En los casos de reconocer el aire infectado por miasmas, ó por exhalacion de gases eléctricos, y sobre todo en momentos de tormenta, será indispensable ademas de lo arriba prescripto, servirse de los medios químicos, los cuales purifican el aire y proporcionan que éste se mantenga en su estado normal; asi pues es preciso que todos conozcan de qué están compuestos esos medios químicos y de qué modo se tienen que usar.

Tres son los medios químicos. El primero es del médico Smith, el segundo de Morveau, y el tercero de Bonafous. Está probado que siendo el primero demasiado irritante á los pulmones de los hombres y para evitar los inconvenientes que podrian ocasionar, yo aconsejo dar la preferencia al segundo, y éste se pondrá en uso cuando el aire interno guarde una desproporcionada humedad á mas de los grados 70 á 75 del higrometro; y cuando por la insalubridad de la atmósfera se asocie la tendencia á la sequedad; además del segundo se usará el tercero.

El propuesto por Morveau se prepara del modo siguiente. En una botella de cristal fuerte se pondrá siete onzas de sal comun bien molida, tres

de polvo de manganeso (óxido negro de manganeso) y dos de agua, el todo se mezclará muy bien. En otra botella se pondrá dos libras de ácido sulfúrico. Llegado el caso de purificar el aire, se sacará de esta última botella tanto ácido cuanto quepa en una copa de licor y se echará en la primera, y esta al instante emitirá una columna de vapor; en este momento de evaporacion se irá girando con la botella á los alrededores de los cañizos y en todas direcciones del criadero; teniendo cuidado de no tenerla por debajo de la cara. Cuando la evaporacion deje de salir se tapaná la botella y se continuará la misma operacion segun la necesidad.

Las cantidades indicadas en la primera botella sirven para desinfectar un cuarto que contenga cuatro ó cinco onzas de simiente.

El de Simth se prepara del mismo modo que el anterior, con la diferencia que en vez de sal comun se hará uso de la de nitro (nitrato de potasa.) El de Bonafous es una solucion de cloruro de cal, y se prepara en un barreño ó cazuelas de tierra poniendo una onza de cloruro de cal con cuatro cuartillos de agua. Esta medida sirve para una onza de simiente. El barreño se pondrá en el centro del criadero ó si se prepara en cazuelas (que será mucho mejor) se pondrán sobre los ángulos de los cañizos, y se irá meneando la materia hasta tanto que el agua queda clara y esta se podrá deramar al suelo y sobre las paredes cuando reina el calor sofocante y se continuará con reponer agua sobre el cloruro por dos ó tres veces de las 24 horas y servirse del mismo cloruro hasta tanto que este emane olor.

CAPITULO V.

De la formacion del bosque.

28. Ahora que he demostrado los principales fenómenos á que los gusanos van sujetos en el curso de las cinco edades, y que hé tambien indicado aquellas prácticas que nunca se deberán dejar de poner en ejecucion; me queda el de describir el modo de preparar la materia para formar el bosque á los gusanos, á fin de que vayan tegiendo sus capullos, asi como cuando se debe ponerlo en actividad.

De muchas materias vegetales se puede formar el bosque, pero las mejores son las ramas de roble, de carpino ú otra clase de árboles que no despiden olor ninguno y quedan flexibles despues de ser muy secos; asi tambien de aramago, colza, rávanos y retama muy bien disecadas y que tampoco despiden olor alguno. Mezclando estos se harán manojos á forma de escobas, es decir, reuniendo la estremidad mas gruesa y liándolas de modo que formen un pie de diámetro de una pulgada, y el manojo que tenga de largo mas del espacio que existe entre de uno á otro cañizo y para que la cantidad nunca falte para la formacion del bosque; se necesitan por cada vara cuadrada lo menos ocho manojos, con la advertencia de quitar á estos antes de usarlos toda parte ó materia que sea endeble ó rota, con el objeto de evitar

las caídas de los gusanos que siempre son perjudiciales; así también servirán las raíces de la grama muy bien lavadas y perfectamente secas para completar el bosque. Sin embargo que el indicado modo para preparar el bosque es el más en uso, proporciona muchas dificultades á la libre circulación del aire, é impide también que se hagan las últimas dos limpiezas á los cañizos del modo más conveniente; por lo que, yo aconsejo no solo á aquellos criadores que se dediquen, sino también á los actuales, que hagan uso de telares de madera del grueso de media pulgada cada uno con redes en el centro, sean estas de bramante ó de esparto y que sus agujeros no tengan más de ocho á diez líneas de diámetro. Dos de estos telares se juntarán entre sí, pero dejando en el centro un espacio de 15 líneas para que el gusano pueda formar su capullo. Estos telares tendrán que ser de alto lo que haya de distancia entre los dos cañizos, es decir de 24 pulgadas, y de ancho lo que estos, para que poniéndolos en obra puedan asegurarse á las orillas inferiores y superiores. El número de telares dobles para completar el bosque será por cada cañizo lo menos nueve, los cuales se pondrán verticalmente y del modo que más adelante se indicará.

Hecho de este modo el bosque resultará que la temperatura será uniforme, los gusanos encontrarán pronto apoyo en los nudos de cada malla, los líquidos y excrementos caerán más fácilmente y por último bastará con solo dividir los dos telares juntados artificialmente para poder con toda prontitud y bien hacer la recolección de los capullos.

29. Antes de indicar la época que se debe proporcionar el bosque á los gusanos, conviene conocer el curso progresivo de la quinta edad, para que con mayor certeza se trabaje en esta difícil y peligrosa última época del gusano. Pasado que haya el gusano el cuarto sopor ó muda, entra en la quinta edad, la cual es la más larga porque dura de ocho á nueve y algunas veces diez días.

Apenas los gusanos han hecho el cambio de su anterior piel aparecen de un color blanco-sucio, este color es temporario, y después de dos días toman el ordinario blanco-perla, pasando luego al de amarillo-rosado trasparente, que visto á trasluz parece de ambar. Este color se manifiesta antes sobre la pequeña cola y se extiende después á todo el cuerpo; esta última señal es la que indica la proximidad del fin del gusano, y por consiguiente el momento para empezar á hacerles el bosque.

En los dos primeros días de esta edad se debe cortar todavía la hoja del largo de una pulgada, y después se les podría suministrar entera, pero siempre limpia de fruta y de desperdicios á fin de no aumentarles la cama, aminorar posiblemente las emanaciones húmedas y la tendencia de pasar aquella á fermentación pútrida, sin embargo sería mucho mejor cortar la hoja en dos ó tres partes.

También en esta edad se les debe substraer la cama cuatro ó cinco veces. Estas limpiezas son indispensables, ya que se evita posiblemente que el aire se vicia por la presencia de muchas materias vegetales y excrementicias reu-

nidas en poco espacio y en una época que la estacion es de ordinario muy calorosa; y para que estas subtracciones hagan su efecto, deberán los directores hacer de modo que sean ejecutadas con toda la prontitud posible, predisponiendo todo lo necesario, como son grandes sacos abiertos por medio de aros de madera, á fin de hacer caer por ellos las camas con toda solícitud y cerrando el saco para que no emane nada, y por último trasportarlo al instante fuera del criadero vaciándolos en lugar bastante distante de él. Desde el primer dia de esta edad hasta su término los directores tendrán que tener un cuidado escrupuloso para que el criadero sea lo mas saludable, seco y muy limpio; prohibirán que tanto de dia como de noche se cierren las ventanas y los respiraderos, á fin de obtener constantemente la circulacion del aire interno, y en caso que esto no se pudiera conseguir por la estancacion esterna, la promoverá con hacer fuegos de llamas muy rápidas en las chimeneas, y al mismo tiempo pondrán en movimiento los ventiladores en diferentes direcciones del criadero y harán los espurgos con el sistema de Morveau, principalmente cuando domine el tiempo lluvioso, ya que con el higrómetro puesto al exterior confrontando los grados de humedad con aquellos existentes en el interior juzgarán lo mas conveniente para promover y mudar el aire interno, procurando que éste no sea mas húmedo que el del exterior. En los casos de sobrevenir vientos impetuosos, tormentas, harán tambien que nunca se cierren los respiraderos, puertas y ventanas, y solo por el lado de donde provienen les impedirán la entrada, pero de modo que siempre el aire entre algun tanto, y si de la parte de donde viene la tempestad estuviesen reparadas las ventanas al estreno con celosías, esteras ó tegidos de ramas verdes, con solo dejar estas caer ó arrimarlas á las orillas de las ventanas será suficiente reparo y no impedirá que el aire esterno entre sensiblemente. Una vez que los vientos fuertes y las tempestades hayan amansado, se alejarán las celosías ó esteras, etc., pues que menor será el perjuicio á la cria estar dentro los vientos que el de encarcelarla en un mar de gases húmedos y corrompidos.

Los gusanos en esta edad y en el cuarto, quinto y sexto dia comen con una voracidad sorprendente, y puede decirse que nunca dejarían de comer. Sin embargo, los directores no deberán seguir esta su tendencia, pues los espondrían á contraer muchas enfermedades, á mas, si el tiempo por casualidad fuera algo frio, es decir, que el termómetro exterior estuviera mas bajo de los 16 grados; así pues, harán observar el horario prescrito por las comidas, siendo así que progresivamente van aumentando en cantidad, y se les hace necesario un tiempo cóngruo para la completa digestion de la precedente.

Al finalizar el sexto y al acercarse al séptimo dia empiezan á manifestarse las señales de la madurez, es decir, aquella época en que la naturaleza hace en ellos nacer la necesidad de espeler el humor sedoso, por manera que dejan la demora que casi siempre han tenido y pretenden subir sobre cualquier cuerpo extraño á la comida. A este grado extremo llegan por una série de graduaciones intermediarias y son: Cuando el color amarillo-rosado ó

dorado se manifiesta en la estremidad posterior del cuerpo y se estiende de anillo en anillo acercándose á la parte interior, disminuye proporcionalmente el apetito, y los escrementos que desde un principio eran poco voluminosos, compactos, secos y verdosos, se hacen gradualmente mas gruesos, menos compactos, mas húmedos y verdes, de modo, que los últimos representan la hoja nada menos que mascada, lo que es indicio del acortamiento y cesacion de la potencia digerente. En su completa madurez ya no comen y están impulsados por la naturaleza á rechazar toda sustancia alimenticia, por lo que huyen de la hoja y procuran ponerse sobre las orillas de los cañizos; y parece que la posicion vertical que toman contribuye mas fácilmente á que evacuen toda materia escrementicia. Visto el aumento progresivo de las señales de la madurez, se disminuirá el número de las comidas y la cantidad. Antes que concluya el séptimo dia es preciso hacerle la penúltima substraccion de la cama. Cuando pues, la union de las señales arriba indicadas, nos aseguren que la madurez está para cumplirse en el número mayor de los gusanos, será el momento de empezar á hacerle el bosque.

30. Ya tengo dicho bajo qué formas y dimensiones se tienen que haber dispuesto las materias necesarias para su formacion; dejaré de hablar de la aplicacion del primero por ser á mi modo de ver perjudicial á la cria, y me haré cargo del segundo.

Para empezar á hacer el bosque es menester que se vayan poniendo verticalmente cinco telares á la distancia de una vara de uno á otro sobre cada cañizo y asegurarlos tanto inferiormente como superiormente á las orillas de los mismos cañizos con clavijas, pero teniendo cuidado de no comprimir con la parte inferior de los telares las redes, para que en la última substraccion de cama se pueda sacar el papel, que estará por debajo de la red, en caso de verlo demasiado mojado.

En pasando doce horas ó mas, segun las circunstancias, despues de puestos los primeros cinco telares se pasará á hacer la última substraccion de las camas.

Esta última limpia, como es fácil de comprender, no se podrá hacer como las anteriores; por consiguiente con otros cuatro telares simples se verificará la última limpia. Concluida de hacer esta se irán poniendo los últimos cuatro telares dobles en el centro del espacio que dejarán los primeros, y se irá dando á los gusanos algun tanto de hoja segun se vea la necesidad.

No me cansaré de repetir, que tanto en la cuarta edad como en esta se hagan las substracciones de las camas, es indispensable encender fuegos de llamas muy rápidos en las chimeneas, los espurgos de Morveau y los derrames del cloruro de cal de Bonafous, mas ó menos segun las circunstancias meteóricas, y por último trasportar prontamente las camas fuera de los criaderos.

Pasadas otras doce ó mas horas, despues de haber situado los últimos telares, y visto que algunos gusanos por torpeza ó por flojedad están todavia en los centros de los espacios se trasladarán sobre uno de los cañizos correspondientes á cada onza prescriptos de reserva, los cuales estarán dispuestos

como los arriba citados, é ir poniéndolos muy cerca de los telares y dándoles algun tanto de hoja muy fresca y madura, se obtendrá que tambien ellos hagan sus capullos. Concluidas todas estas operaciones y viendo todavía gusanos vagando en los cañizos, se pondrán tanto en las estremidades como en el centro de estos manojos de raices de grama, los cuales antes de ponerlos en ejecucion, será necesario que estén muy bien lavados y secos; y asi por este medio se hará que los últimos gusanos que no tienen el instinto de subir al alto hagan tambien sus capullos.

Vuelvo á repetir que en estos últimos dias es de suma necesidad no solo que se dejen abiertas todas las puertas, ventanas y respiraderos para mantener en los criaderos una siempre continuada circulacion de aire, sino tambien que entre toda la luz posible, ya que estos dos elementos son necesarios á la perfecta confeccion de los capullos.

No obstante que el gusano haga su perfecto capullo en tres dias, es menester que no se deshaga el bosque sino despues de seis ú ocho dias, contando desde el dia en que hayan subido todos á él.

ALGUNAS INDICACIONES

sobre el cultivo de la morera Filipina y enfermedades á que van sujetos los gusanos.

31. Parecerá extraño á muchos que en este compendio me haya propuesto solamente demostrar con toda la claridad que me ha sido posible, la práctica de mi cuadro sinóptico y no haber hablado del cultivo de las moreras, ni de las enfermedades á que van sujetos los gusanos, sin embargo haré breves indicaciones tanto de lo uno como de lo otro.

Con respecto á la cultivacion de las diferentes clases de moreras que en otro tratado publicaré mas adelante, siempre y cuando obtenga el apoyo que se necesita en estas empresas, espondré prácticamente los muchos sistemas que se tienen que poner en ejecucion para verificar los plantíos en toda clase de terrenos y en todas las provincias de la monarquía, á fin de que puedan los propietarios sacar toda la utilidad posible.

En las circunstancias presentes creo solo necesario ampliar los métodos publicados ya del cultivo de la morera Filipina (botánicamente dicha *Morus Latifolia*, *Concúlata* ó *Multicaulis*) por ser la especie que en el tercer año de su plantacion pone el agricultor en posicion de reintegrarse de los gastos de primera compra de su cultivo y del premio que tendria que producir el terreno ocupado por ellas en los dos primeros años.

Una vez que los propietarios y agricultores palparán las ventajas con haber destinado esclusivamente alguna parte de sus terrenos ó plantíos de dicha morera, se persuadirán de la necesidad en dedicarse tambien al cultivo de algunas de las demas especies, plantándolas en todos los campos, puesto que, la que nos ocupa no es de tan larga duracion como las otras.

Yo no me detendré en demostrar a procedencia y propiedades de la morera Filipina ó Multicaulis, ya que bastantemente y muy á propósito escribieron el señor D. Francisco Monfort de Torrente, de Cinca, en Aragon, y el señor de Echegaray, profesor de agricultura en Murcia, y otros beneméritos españoles, solo me limitaré en dar una breve instruccion para verificar la propagacion y el plantío de ella.

En toda clase de terreno se pueden cultivar las moreras con la diferencia del mas ó menos producto segun la posicion topográfica del pais y de la clase del terreno.

Los terrenos gretosos, arcillosos y pantanosos son los menos á propósito para toda especie de moreras. Los mas convenientes para el cultivo de la de Filipina, cuando se tratase de plantarla de estaca sin raices en su principio y en terreno permanente para que desde el principio del tercer año de su plantacion se pueda empezar con sus hojas la cria del gusano, son los terrenos bajos y húmedos espuestos á mediodia, ó en aquellos que se pueden regar de algun modo en el primer verano, y aun en terrenos areniscos muy bien abonados y espuestos tambien al mediodia en los paises en donde puede caer algunas heladas en la primavera avanzada. Y en los que no ocurre este peligro es mejor que estén espuestos mas al levante que al mediodia. Sin embargo, si se quisiera hacer plantíos en las demas clases de terrenos, esceptuando las tres indicadas clases, convendrá hacer un criadero en terreno preparado á propósito y espuesto al mediodia y despues de arraigadas y echadas las raices se podrá hacer el trasplante permanente.

La época mejor para plantear la Multicaulis de estaca es desde febrero á todo abril en los paises mas frios, y será muy conveniente dejar pasar los peligros de los hielos. En los demas paises que no están sujetos á esta intemperie en todo tiempo se podrá verificar el plantío, escluyendo los meses de esceseivo calor.

La época mejor para hacer las trasplantaciones de las estacas que hayan echado sus raices es desde el momento en que van cayendo sus hojas, es decir en el sucesivo otoño de su plantacion, si bien puede hacerse perfectamente en la primavera siguiente, en los paises estremadamente frios en el invierno, y cuando empieza á ponerse en movimiento la savia.

Yo no aconsejaré á nadie el cultivar la morera Filipina á árbol grande como se acostumbra con la morera alba ó indígena, mas bien diré que es de muchísima utilidad el ingertar los árboles sea la alba, ó el moral con la de Filipina.

El modo mas productivo y mas seguro para la plantacion es á manera de monte bajo.

Predispuesto el terreno con una ó dos labores y bastante abono segun la clase de él, se plantarán las estacas, que tengan lo menos cuatro yemas, en hilera y á la distancia unas de otras de media vara (cuando se trata de hacer un criadero) y si se quiere desde luego hacer el plantío permanente tendrán que tener las hileras la distancia por lo menos de dos

varas de una á otra, y de morera á morera una vara y media, ó mejor dos.

En los dos casos se tendrá cuidado que una sola yema quede fuera de la tierra.

Si la primavera y el verano fuesen muy secos, será necesario regarles cada diez ó quince dias una vez con moderación, y una ó dos veces dentro de los tres ó cuatro dias subsiguientes á la plantacion si en ellos no hubiese llovido, procurando en todo tiempo tener el terreno limpio de yerbas y bastante mullida su superficie alrededor de las estacas.

En el sucesivo otoño las estacas del criadero como las otras deberán tener sus guias de alto cerca de dos varas ó mas, si se han cuidado, por manera que podrán ser trasplantadas en terrenos secanos aunque no sean susceptibles de riego, pero estos tienen que prepararse con anticipacion por lo menos de tres meses y muy bien labrados y abonados, plantándolos de la manera y á la distancia que queda dicha en el segundo caso. En la primavera sucesiva y en la época en que empieza á ponerse en movimiento el jugo convendrá cortar todas las ramas y dejar á estas solo una yema ó dos lo mas, aprovechando los cortes para ir aumentando el criadero, ó el plantío permanente en terreno conveniente.

Despues de esta operacion se dejará crecer á su antojo la morera, solo quitándoles algunas guias cuando fuesen demasiables, ó pudieran producir una deformidad. Repito que se debe labrar el terreno todas las veces que sea necesario para destruir las yerbas y para mantener bastante mullida la tierra.

En la primavera del tercer año, se podrá arrancarles á estas sus hojas para alimentar el gusano, aunque seria mejor esperar á la sucesiva, ó por lo menos en el otoño.

La poda deberá verificarse en primavera y despues de haberlas arrancado las hojas, y dirigirla á formar con las ramas un cono inverso vacío en el centro, por lo que se cortarán aquellas ramas que tomen una inclinacion viciada, y hasta el vivo todas aquellas secas ó que se presenten maltratadas por la mano del hombre al arrancar las hojas.

No solo en los dos ó tres primeros años se labrará el terreno, sino que es de toda conveniencia hacerlo todos los años lo menos dos ó tres veces. La última labor se hará en otoño despues de la segunda cria, procurando derramar estiércol maduro mezclado con hojas de árboles caidas, ó con retama ya usada en las cuadras, arrimando el todo á las raices de las moreras y cubriendo con bastante tierra su tronco, con cuyo medio se obtendrá ademas de un escelente abono, el de preservar sus raices de los hielos.

32. A mas de todo lo dicho y de lo que diré en el tratado sobre el cultivo de las diferentes especies de moreras, tengo la gran satisfaccion de anunciar tambien otro árbol que se denominó *morera Osagi* porque es proveniente de la Tribu de tal nombre en la Luigiana (américa del Norte.) Este árbol se planta lo mismo en semilla que en estacas y es no solo de muchísima utilidad para hacer sitios ó cerramientos á los campos formando como una pared

espinosa que impide á cualquiera animal la entrada en ellos, sino que sus hojas que son tempranas en brotar, proporcionan un alimento á los gusanos casi igual al de las moreras; pero su gran particularidad es que sus hojas resisten á toda clase de hielo, por manera que con el descubrimiento y aclimatacion del referido árbol se puede decir con certeza haber asegurado la cosecha de la seda de la primavera en todos aquellos países que están sujetos á las heladas y que actualmente están en la sensible situacion de abandonar á los gusanos despues de haber llegado la cria á la segunda edad y á veces á la tercera, como sucedió el año pasado en casi todo el reino de Valencia, Murcia y Aragon; por manera que si todos los criadores de gusanos hicieran plantíos de dicho árbol, podrian en aquella desgraciada situacion suministrar las hojas de esta nueva morera hasta tanto que las de Filipina, ó indígenas volviesen á retoñar y madurar sus hojas para poder prestar el alimento preciso al insecto en sus dos últimas edades.

Algunos experimentos hechos por mí en Italia, é igualmente de mis amigos que aun continúan, resultó que con solo criar los gusanos con las hojas del árbol á que me refiero, se encontró que la seda es algo inferior á la que se saca criando el gusano con sola hoja de morera de Filipina, China ó alba blanca sea ingerta ó silvestre, y que la duracion del tiempo de la cria es ocho ó diez dias mas largo que de ordinario.

Esta clase novísima de morera se arraiga aun en terreno de segunda y tercera clase, que se eleva hasta treinta pies, por manera que tomado como auxiliar á la morera por una parte, la elegancia de la frondosidad, facilidad con que se propaga, su pronta vegetacion, flexibilidad de sus ramas, que permiten emplearlas en diferentes usos le darán lugar á ocupar en adelante un puesto muy distinguido entre los árboles exóticos, y acaso el mas apto para enriquecer la agricultura y dar belleza á los paseos y á los campos. En este año planté varias estacas en diferentes clases de terreno y hasta ahora presentan una aclimatacion positiva en España.

De las enfermedades á que van sujetos los gusanos.

33. Con respecto á las enfermedades á que van sujetos los gusanos de seda manifestaré algunas de las que se desarrollan en el curso de su vida, y seria de esperar que las facultades *físico-médicas* con experimentos prácticos investigáran la procedencia, sus caracteres, cómo y por qué se desarrollan y por último propagáran los remedios mas eficaces y económicos en beneficio del público y de la nacion, y son: 1.º El colorado que se desarrolla en la primera edad. 2.º La tisis que regularmente se manifiesta en el primer sopor, aunque tambien en las sucesivas. 3.º El amarillento simple que por lo regular se observa en el segundo sopor. 4.º La hidropesía que suele notarse en el tercero y algunas veces en el segundo sopor. 5.º La hidropesía complicada con el amarillento que se desenvuelve en el segundo y aun en el tercero y y raras veces en el cuarto sopor. 6.º La hidropesía amarillenta y contraccion

del gusano, esta es una consecuencia de la anterior. 7.º La perlesía con vómito que aparece solo en el cuarto y quinto sopor. 8.º La diarrea; esta es comun á todas las edades, pero se acrecienta en la cuarta y quinta edad. 9.º La asfisia que les acomete al finalizar la quinta y cuarta edad. Además de las indicadas hay otras tres que son contagiosas y epidémicas y se denominan: 1.ª La del Calcino ó mal del Seño. 2.ª La del Negro- Calcino. 3.ª La del Amarillo Calcinado. La primera es contagiosa, y las otras dos son epidémicas y algunas veces contagiosas, y se manifiestan no solo por calcino degenerado, sino tambien por simiente mal producida, mal conservada, por negligencia ó falta de cuidado en la cria, por mal alimento, por aire sofocante, por humedad, por putrefaccion de las camas sobre los cañizos ó por contaminacion del alimento.

34. Puede estrañarse por algunos la escitacion que he hecho á los médicos para que se dediquen á investigar las enfermedades de los gusanos, siendo asi que solo de ellos que poseen la ciencia, pueda esperarse la solucion de muchos *complicados problemas* anatómicos, fisiológicos y patológicos, proporcionándole además el estudio animal un vasto campo para descubrir grandes planes de la naturaleza *Maxima miranda in minimis*.

En prueba de lo que acabo de manifestar, y para que el Gobierno de S. M. conozca el aprecio real y positivo en que tienen las demas naciones la cria de la seda, á continuacion daré algunos documentos que lo manifiestan, omitiendo entre otros muchos los que tienen relacion á mi persona.

DOCUMENTO I.

El presidente de la Cámara de los Pares de Francia en París y en la sesion del 27 de mayo de 1836 pronunció el siguiente discurso :

“Se ha hecho homenaje á las Cámaras por el señor conde Barbó (italiano-lombardo) de una memoria sobre la *moscardine* (calcino) enfermedad á que están sujetos los gusanos de seda, traducida del francés de la del médico señor D. Agustin Bassi (tambien italiano-lombardo.) Hasta el tiempo presente ni la solicitud de nuestro Gobierno, ni las investigaciones de la ciencia, ni los experimentos hechos por los hombres encargados al efecto por el mismo Gobierno, han podido encontrar el origen de dicha enfermedad, ni tampoco los medios de poderla contrarestar. Solo el médico Bassi la ha encontrado despues del año 1825 que proviene de un ser organizado de la familia de los *botritis*, que vejeta únicamente dentro de los gusanos vivientes, y que hasta entonces se habia ocultado á las observaciones de todos los naturalistas. Este incansable y laborioso agrónomo consiguió descubrir por medios fáciles y económicos, prevenir y combatir esta planta *critogama* tan funesta á uno de los ramos mas importantes de la industria agrícola.

“La Cámara ordenó espresándole el agradecimiento de la misma y que esta pasára no solo á la biblioteca, sino tambien al señor ministro del Fomento.”

DOCUMENTO II.

Carta del señor D' Arcet dirigida al señor conde Barbò, remitiendo unos apuntes sobre su invencion de un criadero ventilado, para que en su nombre haga donacion al doctor Bassi.

“Señor conde.”

“He leído con grande interés la memoria que Vd. ha presentado á las
„Cámaras sobre el importante descubrimiento del señor Bassi. Yo que me he
„ocupado detenidamente de un criadero mecánico, y pensando que los medios
„que yo he propuesto son de la naturaleza aproximada á los que el señor
„Bassi propone por la aplicacion del proceso *higiénico y curativo*, estimaré mu-
„chísimo que llegára á sus manos, por lo que suplico á la bondad de Vd. se
„encargue de hacerle esta espresion de recuerdo.

“Me daré por satisfecho si el señor Bassi encuentra en este homenaje
„los medios de llegar fácilmente á su objeto, así verá la prueba de estima-
„cion que me inspiran la perseverancia y conclusion de un trabajo tan im-
„portante y que tanto honra su nombre.

“Tengo el honor de ser, señor conde, con la mayor consideracion. París
„20 de agosto de 1836.—Vuestro humilde y S. S.

D' ARCET.”

DOCUMENTO III.

Carta del Señor Bonafous dirigida al mencionado conde Barbó.

“Señor Conde.”

“Vd. que profesa un vivo interés por el Sr. Dr. Bassi, tenga Vd la bondad
„de anunciarle que despues de mi vuelta de Bélgica á donde fui este otoño,
„me he ocupado del trabajo de que estaba encargado por la comision, es de-
„cir, de presentar á la sociedad Real y Central de agricultura de Francia,
„un informe sobre la obra del Sr. Bassi que Vd. ha traducido en francés, y so-
„bre la cual el ministro del Fomento pidió á la espresada sociedad su pare-
„cer. El dictámen firmado por mí en nombre de la comision compuesta de los
„Señores. Andoin, Loisleuv y Deslony-Champs, ha obtenido la aprobacion
„general de la sociedad Real y Central en su última sesion, y falta solo que
„el ministro lo sancione.

„El dictámen ha dado por resultado: 1.º Que se confiere al Sr. Bassi una
„medalla de oro con el busto del Rey. 2.º Una medalla de plata de primera
„clase al apreciable traductor de la obra de tan gran agrónomo 3.º De abrir un
„concurso para experimentar en Francia los medios mas eficaces para preve-

„nir y curar la enfermedad del Calcino. Yo me doy la enhorabuena en esta „circunstancia de haber sido llamado para manifestar el aprecio que tengo á „los laboriosos descubrimientos del talento italiano, que son acreedores al „reconocimiento y estimacion universal. Y celebro esta ocasion que me pro- „porciona el gusto de renovar á Vd. la espresion de mi mas afectuoso res- „peto. París 11 de diciembre de 1836.—Vuestro mas humilde S. S. y amigo.”

BONAFOUS.

Ya que he presentado documentos que comprueban todo lo dicho con respecto á las facultades médicas, y no siendo de este lugar la publicacion de las memorias en cuestion y de otros dos que el Sr. Bassi con el desinterés que le caracteriza me regaló, solo creo de mi deber manifestar que se hallan en mi poder, por si el gobierno de S. M. creyese oportuno su traduccion y publicacion dispusiera se realizara, y omitiendo yo hacer un resúmen de las mismas por razones bien obvias, y son que siempre en estos extractos, ademas de perder mucho los originales por cuidado que se emplee, no pueden hacerse las comparaciones necesarias entre unos y otros sistemas.

Mas esplicaciones sobre el uso del nuevo cuadro Sinóptico.

35. Este cuadro demostrativo, que como he dicho, fué ideado en un principio por el célebre conde Dandolo, (y no por los Sres. Brunet de Lagrange, y Beauvais, como se quiere hacer creer por algunos escritores) está modificado por mí en la sustancia y aumentado en todo aquello que me ha parecido conveniente á la posicion topográfica de la península, segun mi práctica y propias observaciones, con el fin de que puedan desde luego adoptar mi sistema no solo las provincias que se dedican en la actualidad á este ramo de industria y riqueza, sino tambien á aquellas otras que poseyendo moreras de cualquiera clase que sean, no han hecho uso de ellas por carecer de las instrucciones necesarias, como para que todo propietario ó corporacion, pueda decidirse á establecer plantíos.

En este concepto el cuadro Sinóptico servirá:

1.º Para dirigir un establecimiento de cria de gusanos de seda que contenga doce ó catorce zarzos de cuatro varas de largo y cuarenta pulgadas de ancho cada uno, que deberán producir de ciento cincuenta á ciento ochenta libras castellanas de capullos.

2.º Para dirigir igualmente otro de mayor cantidad de gusanos cualquiera que ella sea, formando un cálculo de proporcion por lo que respecta á la cantidad de la hoja y el número de los cañizos.

3.º Para hacer un cálculo casi esacto en cualquiera época de la cria de la cantidad de gusanos que existen ó cuantos se han perdido, para en este último caso procurar de saber la causa y remediarla.

4.º Para formar un presupuesto de gastos casi esacto en todo tiempo que ocurra, por ejemplo; se quiere tener una cria que produzca mil libras

de capullos, pues bien teniendo presentes las indicaciones del cuadro se sabrá perfectamente cuantos cañizos, cuanta simiente, cuanta hoja, cuantos operarios se necesitan; otro ejemplo: Quiere uno comprar gusanos de la primera, segunda, ó tercera dormida y en cualquiera dia de la cria para consumir cierta cantidad de hoja propia que no quiere vender, pues atendiéndose el ancho y largo que ocupa el desenvolvimiento de los gusanos en los zarzos que se van dilatando de dia en dia encontrará el peso de la simiente que ha de consumir la hoja que tiene. Sirve tambien (en el caso de querer vender gusanos de dos ó mas dias en cualquiera de las cuatro primeras edades) para saber la cantidad de simiente de que han nacido, la cantidad de hoja que han consumido, cuánto han costado, cuánto valen en aquel momento, qué precio puede dárselos para no perder y tener una moderada ganancia.

Estos y otros casos que puedan sobrevenir encontrarán pronta solucion en el cuadro que presento, y la gran ventaja que él ofrece á los cosecheros ó criadores de gusanos de seda con presentarles dia por dia todas las operaciones concernientes á la cria y su completo desarrollo en union á este compendio, me parece un trabajo que cualquiera tendrá por útil, y no estrañará que no me ocupe mas de su recomendacion.

COMPENDIO

de la obra del señor doctor

D. AGUSTIN BASSI,

SOBRE LA ENFERMEDAD CONTAGIOSA Y EPIDÉMICA LLAMADA

DEL SEÑO, CALCINO Ó MOSCARDINO,

**QUE CONTAGIA Y DESTRUYE CUALQUIER CANTIDAD DE GUSANOS DE SEDA Y
TAMBIEN ENTERAS CRIAS EXISTENTES EN UN MISMO PUEBLO.**

Y de los medios para precaver la introduccion del gérmen contagioso en los criaderos, para desinfectar éstos en el desgraciado caso de ser importado y lo mismo con la simiente infecta ò sospechosa, y por último para curar los gusanos contaminados ò por lo menos disminuir los daños que pueden causar.



EL TRADUCTOR AL PUBLICO.

El singular desinterés con que el señor Dr. don Agustin Bassi dió á la luz pública el utilísimo descubrimiento acerca de la enfermedad del *Seño*, *Calcino* ó *Moscardino* á que están sujetos los gusanos de seda, lo hacen por siempre benemérito á sus semejantes. Por lo que el real Instituto de ciencias, literatura y artes de París lo condecoró con la gran medalla de oro; otra igual le concedió el imperial y real Instituto de las bellas artes de Milan en premio extraordinario por decreto de S. A. I. el príncipe Archiduque Raineri, virey del reino Lombardo-Veneto; y S. M. el emperador de Austria, Fernando I, lo hizo con la medalla de oro del mérito civil, además de una pension de mil florines anuales, y por último varias academias científicas y agrónomas lo nombraron su sócio corresponsal como son: la real sociedad de agricultura de Turin, la sociedad departamental de agricultura de la Drôme en Francia, la academia de ciencias, literatura y artes económicas del Valle Tiberino de Toscana, la I. y R. sociedad de médicos de Viena, la I. y R. academia de ciencias, literatura y artes de Padova, el Ateneo de Treviso, y el de Brescia etc., etc., etc.

Y siendo yo uno de los mas entusiastas del privilegiado talento del señor Bassi, he creido tributarle un homenaje con publicar los honores recibidos por su descubrimiento en diferentes naciones y academias científicas, y con dar al público un compendio de su obra sobre la enfermedad que padecen los gusanos de seda, llamada del *Seño*, *Calcino* ó *Moscardino*, añadiéndole á mi *Tratado-Teòrico-Elemental* para criar dichos insectos, á lo que me han impulsado las razones que sentaré á la conclusion de mi trabajo, y que me ha sido imposible colocarle en el puesto que le correspondia por hallarse ya mi obra en prensa.

Juan Maria Bossi.

PROLOGO. (1)

El cultivo de las moreras ha llegado á tocar casi al último grado de perfeccion, y sucederá lo propio en la cria de los gusanos de seda, por manera que se puede decir, que quien posee moreras debia de tener seda en proporcion de la hoja que recoge, si la temible enfermedad del *Seño*, *Calcino* ó *Moscardino* no contrariase constantemente los cuidados del criador, haciendo inútiles todos sus esfuerzos puestos en práctica á fin de precaverla ó contrarrestarla.

Rebelde á todos los remedios, de índole contagiosa, aumentando de año en año las víctimas y multiplicándose necesariamente con el desarrollo del germen contagioso, siendo éste muy sutil y volátil pegándose y adhiriéndose fuertemente á todos los cuerpos, aun los mas toscos, y manteniéndose tambien en la atmósfera libre, contaminando aun la misma que se respira en los cuartos criaderos, ha hecho que el morbo del Seño haya producido hasta ahora muchísimo daño á los particulares y al Estado por no conocer el enemigo que habia que combatir, ni el modo y los medios capaces á destruirlo.

Ahora, pues, que por buena suerte se ha descubierto el principio motor de la fatal enfermedad, los medios de contrarrestarla y de curar, al no ser dado destruirla de raiz por siempre, pues que la naturaleza es demasiado potente para no dejar que se destruyan del todo, aun las producciones nocivas, dejará por lo menos de hacer estrago en los preciosos insectos, poniendo en práctica los remedios que en lo sucesivo se esplican.

El escrito que presento hace conocer la sustancia, es decir, el principio generador de la enfermedad, su naturaleza, los diferentes modos con los cuales se introduce en los criaderos y se esparce, como y de qué modo se puede

(1) Este prólogo es el mismo que está al frente de la obra del Dr. Bassi publicada en Italia en mayo de 1836.

alejar y espeler cuando se haya introducido y evitar su desarrollo y propagación sobre todos los cuerpos.

Divido mi obra en dos partes, describiendo en la primera la teoría y hablo en la segunda de la práctica.

La verdad de mi descubrimiento fué por mí comprobado con experimentos verificados en presencia de una comisión de nueve individuos catedráticos y profesores de la Imperial y Real universidad de Pavía, la cual me comunicó las siguientes resoluciones:

“El señor doctor D. Agustino Bassi de Lodi en este año se ha dirigido á la I. y R. universidad de Pavía, demandando que le fuese permitido comunicar algunos experimentos hechos por él para descubrir la enfermedad á que están sujetos los gusanos de seda, llamada vulgarmente del *Seño*.

Hechos los experimentos á la presencia de una comisión, compuesta de individuos de la facultad media y de la fisiológica, resultó lo siguiente:

1.º La materia blanca, encrostadura ó eflorvencia que se percibe en el gusano de seda es verdaderamente contagiosa y tiende por lo tanto, puesta en contacto de cualquier manera, con el animal sano á promover y propagar la enfermedad.

2.º Visto que el contagio se puede destruir por diversos agentes químicos incapaces de alterar la naturaleza del gusano, bien que el remedio se use antes que la infección haya atacado al animal, bien después de contagiado, teniendo presente al proceder á su uso lo sea con toda solicitud y oportunidad.

3.º Vista la inmensa propagación de la sustancia contagiosa, la cual con rapidez se pega á cualquier cuerpo y se adhiere fuertemente, como también la suma sutileza y volatilidad de sus partes de modo que, un solo gusano muerto y reducido al estado de eflorvencia puede contaminar todo un criadero, por consiguiente no se puede dudar que aquella deje de ser la causa común de la enfermedad citada.

4.º Considerando que hay agentes químicos que puedan descomponer y destruir aquella sustancia mortífera, la comisión declara y está persuadida que mediante el uso oportuno de dichos agentes químicos, se podrá contrarrestar la demasiada y fácil reproducción de la enfermedad, curarla y prevenirla.

Configliachi, pro-director de los estudios fisiológicos y catedrático de física.—Moretti, catedrático de agricultura y botánica.—Brugnateli, catedrático de historia natural y general.—Pinali, pro-director de los estudios médicos.—Doctor Pietro Carpanelli, decano de la facultad médica.—Dr. Giambatista Laurin, catedrático de veterinaria.—Platner, catedrático de policía médica.—De Cattanei de Monco, catedrático suplente de química.—Giammaria Sendrini, catedrático de historia natural y especial. Se certifica verdadera las firmas y clases de los señores que firman.

PAVIA 30 de agosto de 1835.—DOCTOR CESARE RIPARI, secretario de la I. y R. universidad.”

Este trabajo no solo interesará á los criadores de los gusanos de seda

sino tambien á los que se aplican á las ciencias naturales , pudiendo de él rechazar algunas de las tantas anomalías que nos presenta la doctrina de los contagios en general , propagando nuevas luces , y producir tambien la aurora de nuevos descubrimientos en un asunto de tanta importancia, que todavía está en la oscuridad.

Obligado por imperiosas circunstancias á completar en breve mi obra, no he podido todavía darle aquel orden y aquella conexion que hubiera deseado ; pero la mayor parte de los lectores y sobre todo aquellos que tienen mayor interés en la materia , me dispensarán si en varios puntos de ésta encontrasen repetidos los mismos principios. En seguida yo mismo ú otros mas afortunados podrán publicar la misma doctrina con mas orden y con mas sublime estilo.

Sin embargo de todo esto, suplico á los sábios, y á los mas instruidos criadores que tengan la bondad de comunicarme sus observaciones , declarando de antemano que no responderé sino á aquellas que me parezcan bastante fundadas en beneficio y progreso de la ciencia y arte. Aquellos pues, que quieran verificar mis esperimentos, les ruego los repitan bastantes veces por algunos años y en diferentes climas sin desistir de la empresa, aun cuando obtengan algunas veces y en algunas circunstancias resultados contrarios á su propia expectativa, por causa que ellos desconocen, y puede ser aun desconocidas por mí mismo.

Cualquiera que antes de comprobar mis esperimentos ú otros, quisiera tener la bondad de comunicarme preventivamente sus ideas (aunque no hay casi esperimento alguno que haya dejado de ser ensayado por mí) podría satisfacerle ahorrándole no poca economía de tiempo, gastos y fatigas, y aprovechar de estos para adquirir ó tratar de adquirir nuevos conocimientos y descubrir la verdad en beneficio del arte.

AGUSTINO BASSI.

PARTE TEÓRICA.

CAPITULO VI.

De la naturaleza de la enfermedad del Seño, Calcino ó Moscardino.

Cuando el gusano de Seda se halla atacado por la terrible enfermedad del *Seño*, generalmente hablando, no dá ningun indicio de padecer la dicha afeccion, ni otra alguna, al contrario, se presenta en buen estado de salud y vigor; solo se conocen sus padecimientos cuando se acerca á la muerte por sus tardíos movimientos y no comer, conservando en apariencia su estado natural, color, grueso y al morir queda como vivo, por manera que muchas veces se necesita tocarlo para saber si efectivamente ha perecido. Raras veces toma otro color del natural y solo antes de morir se pone colorado, ó bien se esparcen sobre su superficie varias manchas encarnadas, amarillentas, ó negras azuladas. Estos dos últimos casos suelen manifestarse cuando la enfermedad es fulminante ó epidémica. Poco despues de muerto el insecto por la referida enfermedad, su cadáver de tierno, flojo y lleno de sustancia líquida, pasa poco á poco á consolidarse hasta endurecerse quedando como un pedazo de arina mojada y seca que facilmente se deshace. Por lo general los gusanos antes de endurecerse toman el color encarnado, algunos conservan el natural y otros pasan á el de negro azulado.

Todos los gusanos muertos por la enfermedad de que se trata escepto la del *negro-Calcino* ó *amarillento-Calcino*, es decir, la de momia espurea, se les cubre la superficie del cuerpo de una eflorvoscencia blanca, parecida á pequeños pedacitos de nieve, y es la que se denominó *planta critogama*. Dicha enfermedad ataca y se desarrolla en todas las edades del gusano viviente; así cuando se trasforma en animal perfecto, es decir en mariposa, y hasta cuando se lo obliga á vivir en una atmósfera bastante baja, es decir á 7 grados sobre O del termómetro de Reamur. A temperatura elevada, es decir, á 38 grados poco mas ó menos el principio generador del calcino, pierde de mucho su eficacia, por manera que no siempre puede desarrollarse, y si se desarrolla no produce grandes estragos.

La verdadera enfermedad del Calcino no aparece solo en los gusanos por efecto del mal método de criarlos, sino por el contagio natural existente tan antiguo como lo es el mismo gusano, imperceptible á la vista humana y de fácil comunicacion.

Por último, el Calcino no es solo contagioso entre los gusanos de seda, sino tambien en otros de la misma especie y puede ser á todos los demas aunque vivan en medio de la naturaleza.

PARTE PRÁCTICA.

CAPITULO VII.

Del modo de preaver que el morbo Calcino se introduzca en los criaderos de gusanos de seda que no se hallen contagiados.

Por las razones antedichas y siendo la enfermedad del Calcino un contagio tan antiguo como los gusanos y de fácil comunicacion, es necesario conocer de qué modo se puede evitar que entre en los criaderos que nunca fueron contaminados, ó que han pasado un año ó mas sin padecerlo: Por lo que, aquellos criaderos que hayan tenido la suerte de no ver atacados sus gusanos de la enfermedad de que se trata, y para evitar que se pueda introducir en sus propios criaderos, ademas de poner en práctica religiosamente el método de criarlos descrito en el *Tratado Elemental* pondrán en juego todas las precauciones posibles para contrarestar la introduccion del germen contagioso mortífero, haciendo imposible la entrada en sus criaderos á todas las personas contaminadas que tengan ó hayan tenido relacion con las primeras, asi de cualquier especie de animales, y del mismo modo la importacion de toda clase de utensilios ó máquinas ú otras cosas que hayan servido en otro criadero infecto ó solamente sospechoso, y por último se tendrá un escrupuloso cuidado que la gente que vaya á cojer la hoja esté incomunicadas con las de los criaderos que no lo hacen con las reglas del arte ó que haya sospecha de enfermedad.

CAPITULO VIII.

De los medios que se han de poner en práctica para espeler el morbo Calcino una vez que se haya introducido en los criaderos.

Los agentes que trabajan contra el contagio de la enfermedad del Calcino son: El cloro, el alcohol, la legía de potasa, el accido nítrico, el fosfórico, el muriático, el amoniaco, el yodo, el quinino y el alcanfor &c. &c.

El eléctrico, el aire libre, el mucho calor, el sol, el agua hirviendo ó muy caliente, el vapor de esta y un largo plazo de tiempo; y tambien las fuertes emanaciones y vaporaciones odoríficas de muchas sustancias y en mucha abundancia, del amoniaco, del espíritu de vino, del yodo, de alcanfor, de la valeriana, del tabaco, de la esencia de trementina &c. &c.

Los indicados agentes sirven para debilitar y destruir el gérmen calcino mas ó menos prontamente y con mas ó menos gastos; pero no todos pueden ser soportados por los gusanos espuestos á su accion con el objeto de destruir ó debilitar lo posible el gérmen mortífero, sea que éste esté ya puesto en contacto con el gusano ó ya desarrollado en su interior. Algunos sirven para destruir la enfermedad que nos ocupa en los diferentes cuerpos infestados y aun fuera y dentro del gusano, sin que éste sufra alteracion ninguna, ni perjudique al producto sedoso; otros sirven para espeler el contagio de las localidades y sobre los diferentes objetos contaminados de servicio en la cria, al paso que son de perjuicio á los gusanos, y son el alcanfor, el alcohol y las fuertes emanaciones odoríferas.

De los muchos agentes que obran contra el morbo Calcino, ó que destruyen la vida del *vegetal-parasita* generador de la enfermedad, el autor del descubrimiento escogió aquellas que le parecieron en uso práctico los mas convenientes y económicos.

El mercurio y el sulfato de cobre que fueron propuestos por escritores franceses, para disinfectar los criaderos, y demas objetos servibles á la cria de los gusanos, despues que el tratado del Sr. Bassi fué traducido y propagado en Francia por el Señor Conde Barbó, no sirven ni mucho ni poco para obtener el deseado objeto.

El mercurio no es económico en manera ninguna, y se debe evitar el ponerlo en práctica por los infinitos peligros que causaria no solo á los hombres, sino tambien á los animales que tienen que intervenir en los trabajos de la cria de los gusanos de seda.

El sulfato de cobre por varias esperiencias hechas se ha visto que no destruye el gérmen calcino sin embargo de usarlo en union de otra tanta agua en peso; y si se obstina en decir que es activo, no seria económico por la cantidad que se necesita para verificar la desinfeccion de diferentes cuartos, ect., ya que el coste de éste es veinte veces mas de lo que pueden valer los demas compuestos que ha propuesto el Sr. Bassi.

Dada una idea en general de los efectos que puedan producir los propuestos agentes en beneficio y aumento de la riqueza sedosa, pasaremos á demostrar el modo práctico de aquellos mas económicos que sirven para destruir el morbo calcino ó por lo menos á disminuir los inmensos daños que él causa, dejando de hablar de los demas, para que cada cual si quiere, pueda instituir esperimentos con estos ó con otros nuevos y mejores si fuera posible, dando despues toda la publicidad necesaria á los resultados obtenidos á mayor ilustracion del arte.

Concluida que sea la cria de los gusanos y reconocida la existencia de la

enfermedad del Seño, Calcino ó Moscardino, será necesario en primer lugar quemar todo el material que sirvió para prestarles el bosque (siempre que no sea de telares) y tambien todo el papel que haya servido para cubrir los cañizos. En seguida se limpiarán perfectamente todos los cuartos eriaderos y otros que hayan servido para la cria, arrancando de las paredes del cielo raso toda telaraña de seda y gusanos muertos, sepultando todo en medio de un monton de estiércol en estado de fermentacion con las mismas eseobas que sirvieron para limpiar: acto continuo se dejarán abiertas todas las puertas, ventanas, respiraderos y chimeneas por todo el tiempo posible tanto de dia como de noche, y sobre todo cuando soplan vientos fuertes.

Todos los cañizos, telares, máquinas y utensilios, menos las redes para verificar la substraccion de las eamas á los gusanos, se pondrán contra una pared espuesta al sol del medio dia, dejándolos por algunos dias y mejor en los de mucho calor, teniendo cuidado volverlos por lo menos una vez al dia, á fin de que el sol y el aire libre puedan obrar sobre ellos de ambas partes. Verificada esta operacion se colocarán en el eriadero, si esto es permanente, ó bien en un paraje muy ventilado y si fuera posible que siempre circulase el aire entre los mismos.

Un mes ó dos antes de empezar la cria, y aun algunos dias antes de verificar la lavadura de la simiente, se pasará á desinfectar los cañizos, telares ect. con una lavadura de legía cáustica de potasa por ser el agente mas activo, sin embargo de poder usar el agua hirviendo, el vapor de esta, y llamas de combustibles ligeros.

Dicha legía se prepara con tomar una parte de potasa del comercio disolviéndola con ocho de agua y añadiéndole despues otra parte de cal colada igual en peso á la de potasa. En el caso de no encontrar cal muerta ó colada, se usará una mitad de dicha cantidad de cal natural, es decir, tal como viene de los hornos, y puesta en barreño se derramará sobre ella poco á poco parte del agua preparada hasta tanto que haya despedido el vapor que de ordinario despide. En seguida se hará la mezela de la potasa añadiendo lo restante del agua, y en un grande arteson ó bien un cajon que pueda caer perfectamente sumergido en el líquido un cañizo, se hará su lavadura así como la de los telares, máquinas, utensilios y redes, y por último con una esponja ú otra cosa semejante, se podrá verificar la desinfeccion de los colehones en servicio de los operarios.

Concluida esta operacion se añadirá al líquido sobre dicho tanta cal en pasta hasta que quede algo espeso y con esto se dará el blanco á todos los cuartos que sirvieran á la cria de los gusanos, empezando por el techo de ellos, despues las paredes, las puertas, telares de las ventanas, y hasta á los armazones que sostienen los cañizos si son permanentes, y por último el suelo, haciendo trabajar bastante gente en un mismo tiempo para que prontamente quede verificado el blanqueo y poder cerrar todas las averturas antes que el líquido seque, por manera que el gérmen Calcino, que se puso en movimiento durante dicha operacion, pueda con la inmovilidad de la atmós-

fera caer en el suelo, pegarse á las paredes, ó á los demas objetos todavía mojados ó húmedos, encontrando en ellos su muerte. En el momento que dos, tres, ó mas operarios estuvieren blanqueando, otros tendrán que lavar los vidrios ó lienzos de las ventanas, y si son de papel se quitarán de antemano arrojándolos al fuego. La lavadura de las vidricras ó lienzos untados se hará con legía caústica de potasa clarificándola con aguardiente, ó con el alcohol misto con tanta agua, ó bien con el cloruro de sosa.

Por treinta ó mas horas tendrán que estar cerrados los cuartos despues del blanqueo y nunca menos de veinticuatro.

En el caso de no poder comprar la potasa, ó de no encontrarla, se sustituirá á esta la legía ordinaria, que se hará con tomar de la buena y limpia ceniza de leña fuerte y mejor de encina, roble, castaño y de nogal, y hecha cocer con otra tanta agua en peso, mezclándola con la cal como queda dicho anteriormente, se hará el lavado de los cañizos y demas cosas, y despues añadiéndole mas cal se hará el misto para blanquear los cuartos, ect. A fin de asegurarse mas y mas que el gérmen mortífero quede del todo destruido, yo aconsejo á todos los criadores el practicar otra desinfestacion antes de verificar todas las operaciones de la cria del gusano de seda y despues de haber hecho los espurgos que acabamos de indicar. El coste de esta segunda desinfestacion es tan mezquino, y á mas que se puede verificar en un mismo tiempo con comodidad y prontitud ya en las localidades, cañizos, máquinas ect. y por último á toda la ropa de los operarios tendida sobre cuerdas. Para verificar esta, que es una fumigacion de nitro y azufre, se tomarán 36 onzas del segundo, mezclando éste con una décima parte en peso primero por cada 75 varas cúbicas; y el criadero estará dispuesto como si hubiera de recibir los gusanos nacidos; se introducirán los utensilios, las máquinas, ect. cerrando todas las ventanas, puertas, respiraderos y chimeneas, dejando una sola puerta abierta para la salida de los operarios, acto continuo se dividirá el combustible de azufre y nitro en polvo en seis ó diez partes, poniendo cada una de estas en cazuelitas de barro, ó bien en el cóncavo de tejas, colocando estas, una en cada ángulo del criadero y las demas en las calles que forman los estantes de los cañizos, se les dará fuego con toda prontitud saliendo de el, cerrando muy bien la puerta. Tambien en esta circunstancia los cuartos se dejarán cerrados por lo menos 24 horas.

Antes y despues de verificada la desinfestacion, sea cualquiera la manera como se haga, los hombres que tienen que intervenir en los trabajos de los espurgos deberán siempre mojarse las manos sea en el cloruro de sosa, aguardiente, ó en la mezcla del espíritu de vino y agua, y á falta de todo esto pasar las manos sobre llamas de fuego vivo.

CAPITULO IX.

De los medios y manera para desinfestar la simiente de los gusanos de seda.

Ya en la obra elemental he hecho conocer la gran necesidad que hay de hacer por sí mismo la simiente, sin embargo, esto no puede verificarse á los que por primera vez se dediquen á este ramo de industria, por manera que obligados á comprarla y no sabiendo si será ó no infecta, es de suma precision hacer la desinfeccion para evitar desde su principio el peligro de perder toda la cria y de no infectar los criaderos con el desarrollo del gérmen contagioso en perjuicio propio, de los demas vecinos y de la nacion.

La desinfeccion de la simiente puede hacerse en todo tiempo y hasta pocos dias antes de ponerla á la incubacion: no obstante, mejor será verificarla en la época que se tiene que quitar la simiente de las sábanas. El líquido para el espurgo de la simiente se prepara con espíritu de vino de comercio de la fuerza de 32 grados por lo menos, comprobado con el areómetro de Beaumé, mezclándolo con otra tanta agua en medida, y el todo puesto en un barreño suficientemente grande para que los lienzos ó sábanas sumergiéndolas en el líquido, que tendrá este que señalar los 18 grados de dicho areómetro, quedan enteramente mojadas.

Es tambien necesario que echa la mezcla del espíritu de vino con el agua queda por algunos minutos en descanso para que se enfrie, y despues se chapuzarán los lienzos por el espacio de diez á quince minutos, para que la simiente quede perfectamente mojada. En seguida se despegará esta de los lienzos, colocándola del mismo modo y en el parage que queda dicho en el elemental; dicha mezcla puede servir para varias veces y hasta para el sucesivo año, conservándola en botellas tapadas herméticamente.

En caso de no encontrarse el espíritu de vino de 32 grados se usará aguardiente ordinario, pero que tenga la fuerza por lo menos de 17 grados del mismo areómetro.

En la hipótesis que no se pueda, ó no se quiera chapuzar los lienzos en el licor antes de separar la simiente, se hará despues de haber verificado su separacion de los lienzos poniéndola toda en un paño de hilo de tamaño relativo á su cantidad para que quede bien mojada.

Antes ó despues que se haga la desinfestacion de la simiente, se hará siempre la lavadura con el vino, á fin de arrojar la no fecundada y fortalecerla.

Ademas de lo propuesto para precaver el desarrollo del morbo calcino en la simiente infecta, es indispensable oponerse por todos los medios á la introduccion del gérmen contagioso, y si por *cualquiera fatalidad* llegára á

introducirse de nuevo, obrar de modo que su desarrollo fuera menos fatal, haciendo de manera que el gusano sea poco idóneo á recibir de entre sí mismo el contagio (1).

CAPITULO X.

Como y de que modo se puede contrarestar los progresos de la enfermedad una vez contaminados los gusanos de seda, ó cuando menos disminuir los perjuicios.

Tomadas todas las precauciones para impedir la importacion del gérmen mortífero, y hechos los espurgos en los criaderos y á los demas objetos concernientes á la cria de los gusanos, y por último desinfestada la simiente, los directores de los criaderos tendrán mucho cuidado en espiar si existe la enfermedad del Calcino en algunos de los criaderos en el propio pais, y verificado este caso prohibir á todo operario que tenga que intervenir en los trabajos de la propia cria y hasta á los encargados de ir al campo por hoja y trasportarla tener comunicacion alguna con los del establecimiento infecto, y con aquellos que tengan relacion con estos: no cesarán de examinar sus gusanos, gastando al objeto un microscopio, durante la primera edad y con especialidad sobre las camas despues de verificada la substraccion de aquella, para averiguar si se ha introducido el morbo calcino; viendo un solo gusano muerto con los síntomas de la enfermedad, sacarlo al momento é ir poniéndolo en un vaso del modo que diremos; y la primera comida que se suministre á los gusanos tendrá que ser preparada del modo que vamos á esplicar:

Los agentes químicos mas económicos que sirven para preparar la hoja, y para que esta suministrada á los gusanos por alimento contrarie el fatal desarrollo del gérmen mortífero son: La legía de potasa, el acido nítrico diluido en agua hasta que señale el areómetro 3 grados, y mejor de todo el cloruro de sosa mezclado con otra tanta agua en peso, de usarse solo despues de la primera ó segunda edad.

La legía de potasa se prepara sirviéndose de una parte de potasa de comercio y seis ó siete de agua en peso. Con uno de los dos primeros líquidos, se regará la hoja, volviéndola y revolviéndola hasta que toda quede lijeraente mojada, y acto continuo se hará el suministro de esta á los gusanos una vez ó dos durante las dos primeras edades; y si á pesar de esto se viese de nuevo gusanos

(1) Para obtener el indicado fin es de suma precision el poner en práctica todo lo que he prescrito en la obra elemental, con especialidad hablando de las localidades y distribucion de los gusanos sobre las zarzos.

mueritos del Calcino, se repetirá el remedio sea con uno ó con el otro licor, y mucho mejor con el cloruro de sosa.

Por regla general, siempre que se vieran gusanos muertos sobre los cañizos, se evitará el tocarlos con todo lo que les rodea y principalmente la hoja, si antes los operarios no se han purificado las manos con el cloruro de sosa puro.

El cloruro de sosa se conservará en botella muy bien tapada y cubierta de alguna manera, porque estando al contacto de la luz pierde su fuerza y se descompone poco á poco.

Todos los gusanos que se encuentren muertos se pondrán al momento en un vaso ú otra cosa semejante lleno por mitad de legía cáustica de potasa, y despues sepultarlos en medio de un monton de estiercol en fermentacion. Cuando en la cuarta ó quinta edad los gusanos muertos fuesen en mucha cantidad, y que por la escasez de brazos ó de tiempo no se pudiera separarlos todos antes que pasen el estado de eflorvencia, sin pérdida de tiempo se cubrirán con hoja mojada en el referido licor cáustico de potasa ó en el accido nítrico diluido, ó bien en el cloruro de sosa puro, teniendo cuidado de no usar hojas de morera, para evitar que las coman los demas gusanos y que se propague la enfermedad.

Si se descuida el curar á tiempo el mortífero morbo en las primeras edades, como el de separar los gusanos muertos del Calcino de los vivos y sanos, bien ó discretamente hecha la separacion, é importado de nuevo el contagio, el peligro de la destruccion será grande y mas todavía para las sucesivas crias; por lo que en estos casos ademas de suministrarles hoja preparada con el cloruro puro, ó por lo menos misto con una sola mitad de agua en peso, se hará la substraccion de las camas, cambiando al mismo tiempo el papel, dejando abiertos de dia y de noche las ventanas y respiraderos, y si por casualidad el calor esterno fuera mucho y seco, regar varias veces el suelo con la solucion del cloruro de cal de Bonafous, y por último suministrarles hoja muy fresca, sobre todo si está demasiado madura y consistente.

Sin embargo que se practiquen todos los medios preservativos y curativos, algunas veces se vé desarrollarse el terrible morbo causando bastante mortandad en los gusanos, eludiendo con grandísima sorpresa la vigilancia de los criadores sin tener precedentes indicios del modo como fué introducido. Esto se verifica introduciéndose el germen mortífero del *eritogama paravito* tanto por medio de la hoja infecta, como sobre las olas de los vientos que lo llevan á bandadas de otros criaderos contaminados mas ó menos lejos del propio, y aun si dista varias leguas, por ser muy lijero y volatil el contagio; por manera, que trasportándose en número considerable en el aire y cayendo en parte sobre la hoja en los campos, esta llevada al establecimiento y dada en alimento á los gusanos al mismo tiempo que entra el aire infecto en los criaderos, obrando estas dos circunstancias juntas, ó separadamente hay que temer que una gran cantidad de gusanos ó casi todos se enfermen y perezcan, sobre todo si están en la cuarta ó quinta edad, y obliga-

dos á vivir en un excesivo calor y en un criadero poco ventilado y no correspondiente á la cantidad de ellos; estas tres últimas circunstancias son las que ponen al gusano en situacion idónea á recibir y alimentar el fatal morbo y á producir otras mil enfermedades.

Para precaver los infinitos perjuicios que puedan sobrevenir por esta última desgracia, ademas de poner en práctica cuantos medios preservativos puede sugerir el buen criterio, se impedirá que los vientos y los aires entren directamente en los criaderos, y por último, si los gusanos están en la cuarta ó quinta edad suministrarles una comida diaria preparada con el accido nítrico concentrado de 38 á 40 grados del arcómetro de Beaumé diluido en diez partes de agua en peso.

A P E N D I C E

al tratado Teórico-Práctico-Político publicado en el año 1841.

*Omnium autem verum, ex quibus aliquid adquiritur,
nihil est agricultura melius, nihil uberius, nihil dulcis,
nihil homine libero dignius.*

CICERON.

Parece que va á llegar el dia en que España tendrá que pensar sériamente á su reforma y á la esplotacion de todos los bienes materiales, único medio para consolidar una Era feliz; por lo tanto, todos los hombres que de alguna manera puedan contribuir á que se verifique y se complete aquella afortunada época, tienen la santa obligacion de formar una masa compacta, esponer sus ideas y sus proyectos al gobierno, para que éste en su alta penetracion, reconociéndolos de utilidad pública, mande su realizacion.

No haré la apología de mí mismo, pero bastante creo haber demostrado mis ideas para con España con escritos públicos y con los que existen en poder del gobierno de S. M.; sin embargo, repito que mis deseos son las de procurar, por cuanto me sea dado, á esta infeliz y desgraciada nacion un nuevo manantial de riqueza; al efecto publiqué en el año 1842 *el Plan Social Español sobre el fomento de la seda*, para que el gobierno de S. M. en su alta penetracion conociera y se convenciera de qué modo se podia llevar á efecto el gran pensamiento que encerraba el tratado *Teórico-Práctico-Político*, publicado en el anterior, en beneficio del Gobierno y general de la Monarquía.

Los dos citados escritos despertaron en toda España el deseo de dedicarse á este tan útil ramo de industria agrícola-fabríl, y convencida de las razones económicas y políticas en aquellos estampados, el plantío del árbol frutífero sedoso fué aumentado de mas de unos 200,000 en las provincias que se dediquen, y se han plantado mas de 300,000 en aquellos que nunca han conocido este ramo de industria.

Ahora solo falta á la Monarquía española la publicacion de libros elementales tanto para el cultivo de las varias clases de moreras, como para criar los gusanos y sobre todo el de crear un establecimiento Normal-Teórico-

Práctico á pública enseñanza, (1) para que se pueda experimentar los preceptos de los elementales, publicando sus resultados por medio de los alumnos que en él entráran, y así por este medio convencido todo español de su utilidad se dedique á este ramo de industria tan útil como el que nos ocupa; y por último el de procurar á cada provincia del Reino maestros prácticos en la materia, para que con toda la prontitud sean generalizados los métodos puestos en práctica en la escuela normal.

Al efecto, D. Baldomero Espartero Regente del Reino, en la época de la publicacion del referido tratado Teórico-Práctico-Político, convencido de las razones en éste estampadas, y de la inmensa utilidad que traería á la nacion el de crear un establecimiento normal de pública enseñanza, me invitó á presentar un proyecto al Gobierno de S. M. para su creacion.

El Sr. ministro Infante despues de instituido el espediente, me hizo una concesion á fin de ver si se hubiera podido llevar á cabo el proyectado establecimiento con fondos particulares; pero las condiciones que el de Hacienda quiso imponer fueron tales que imposibilitaron la realizacion del ideado por el primero.

En la primera legislatura á Córtes del año 1842, fué presentado de *motú proprio* por varios Señores Diputados de acuerdo con el referido Sr. Infante, un proyecto de ley, con el objeto de que se verificase en beneficio de la nacion el propuesto establecimiento normal. El Congreso acogió con agrado la proposicion de ley, y mandó pasára á una comision para que presentára su dictamen. En efecto esta lo presentó en 27 de junio de la misma legislatura; y entre las condiciones hay la que literalmente copio para conocimiento general. "*Que á la mayor brevedad dentro de los tres primeros años, A CONTAR DESDE EL DIA EN QUE SE POSESIONE DE LO CONCEDIDO, (establecerá el que suscribe) y dará publicamente la enseñanza teórico práctico de sus métodos para el cultivo de la morera y produccion de la seda y publicará su obra Teórico-Práctico-Elemental sobre el aumento de la seda.*"

Despues de la época de la concesion gubernativa, que fué en diciembre de 1841, hasta fin de 1842, hice continuas gestiones al Gobierno de S. M. demostrando la imposibilidad de poder realizar mi proyecto por los obstáculos que presentaba la misma concesion, proponiendo los medios para removerlos; sin embargo no se ha podido conseguir el intento.

Por invitaciones del Gobierno me presenté, en Salamanca, capital desti-

(1) A mas de lo que dijo en el tratado elemental en cuantos establecimientos de pública enseñanza tengo la mayor satisfaccion de añadir, que con decreto de 23 de febrero próximo pasado, en virtud de una proposicion hecha por el Sr. Ministro del Interior del imperio Ruso, el Emperador Nicolás ha creado en Synpherole, capital de la Crimea, una escuela Teórico-Práctica para el fomento del cultivo de las moreras y cria del gusano de seda.

El curso en dicho establecimiento será de dos años y totalmente gratuito.

El número de los alumnos que serán admitidos, está fijado en trescientos, y estos vendrán escojidos por el Gobierno, dando la preferencia á los hijos de los arrendatarios de los bienes de la Corona de las provincias meridionales de Rusia; en donde la aclimatacion de la cria de la seda fué objeto estancable de parte de aquel Gobierno.

(Del Journal de los Debats.)

nada para que en ella se plantase la escuela normal Teórico-Práctica, en los primeros dias de diciembre del pasado año, y auxiliado por la Excma. Diputación provincial y demas autoridades populares gubernativas, y de varias personas de representacion de aquella capital, no fué posible llenar completamente el proyecto de asociacion por los obstáculos que presentaba desde luego la concesion Real, y por otras razones que manifesté al Gobierno por medio de varias solicitudes que fueron remitidas á los Sres. Ministros Solanot y Calatrava, y á la Junta Superior de ventas de bienes nacionales desde enero de 1843. hasta abril próximo pasado ya por mí directamente, como por aquellas autoridades, sin haber tenido ningun resultado. Visto el prolongado silencio del Gobierno en un asunto de tanta trascendencia que comprometia el decoro de aquellas autoridades y mi amor propio é intereses, se acordó que me presentára en ésta córte despues que se vió nombrado el ministerio Lopez, persuadidos que este, cumpliendo con su programa, haria desaparecer todos los obstáculos que se oponian á la creacion del enunciado establecimiento; pero mi llegada fue en el funesto dia de 19 de mayo próximo pasado.

Apenas nombrado el ministerio Becerra hice una larga esposicion, la que entregué en propia mano del Sr. Ministro Laserna, para llenar mi cometido con los intereses comprometidos de la provincia de Salamanca, haciendo en ella una reseña de todas las demas, y de los obstáculos que se habian presentado á la realizacion de mi proyecto, á fin de que decretára el Gobierno lo mas conveniente en beneficio del pais. y tambien esta esposicion no tuvo resultado alguno.

Firme en mi propósito, por la razon que *Guta cavat lapidem*, he presentado nueva esposicion al actual ministerio Lopez en primero de agosto, persuadido que siguiendo sus impulsos no levantará mano hasta ver creado, con el decoro de una nacion grande y magnánima, el establecimiento Normal á pública enseñaanza, sea en Salamanca ú otro punto que crea mas conveniente por los intereses comunales.

Sin embargo de lo sucedido y de no haber podido tomar posesion de lo que el Gobierno de S. M. se ha servido concederme para que yo cumpliera á su tiempo con lo ofrecido, tengo la mayor satisfaccion de manifestar á la nacion que vista la acogida generosa en el pueblo español de mis pobres escritos hasta la presente publicados: vistas las lisonjeras invitaciones que de todos puntos del Reino se me dirigen para que dé á luz pública todo lo que puede ser útil á la industria sedosa: vista la gran necesidad de prestar los medios á los labradores que de cualquiera manera hicieron plantíos de moreras para que puedan aprovecharse de ellas con toda la utilidad posible: y por último, visto la necesidad de perfeccionar los métodos de criar los gusanos en aquellos que se dediquen á esta industria, y á estimular otros á dedicarse á ella, me han impulsado á recopilar de nuevo mi tratado elemental antes del tiempo de su publicacion. Empero, muchísimos beneméritos españoles que tuvieron la bondad de examinar las primeras pruebas de di-

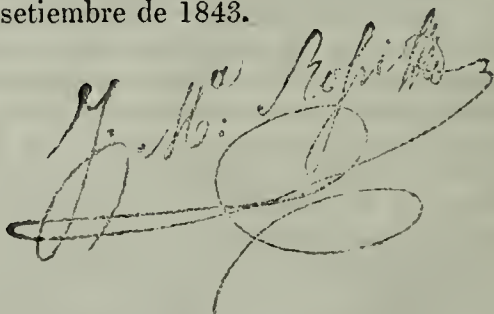
cho mi escrito, me rogaron á que llenase el hueco que dejaba en aquel, relativo á las enfermedades. Por manera, que sin pérdida de tiempo me dediqué, no á hacer una traduccion completa de la obra del benemérito Doctor Bassi, sino á presentar al público un compendio de ella, para que en un mismo libro tengan los criadores todo lo necesario para criar los gusanos de seda con ventaja propia y de la nacion.

Y cualquiera que sea la utilidad y el tardío fruto de tantas vigiliass y gastos por mí sostenidos, estaré siempre contento de haber podido ser en algun modo útil á mis semejantes, de haber secundado los impulsos de mi corazon y de haber como hombre satisfecho mi deber. Ahora toca á los criadores de los útiles insectos el poner en práctica con decision y perseverancia los preceptos propuestos asi en el uno como en el otro tratado; á la prensa para que solicite del Gobierno de S. M. toda la proteccion que necesita el desarrollo de esta industria; y al Gobierno protegerla con mano pródiga y si fuera posible con leyes capaces de asegurar la mayor utilidad general; pues es preciso que se penetre el Gobierno, de que estos adelantos se transmitirán muy tarde, necesitando de una larga série de años para que se generalicen, si quiere que lleguen por la via ordinaria, ya que las nociones aun las mas útiles se propalan muy lentamente, y siempre hay y no pocos, que odian-do todo lo que es nuevo, buscan todos los medios para desvirtuarlas, haciendo de manera que muchos reusan tambien de aprender por los libros. Al contrario, si la instruccion es general, pública y reconocida útil, todo el mundo seguirá el ejemplo de los instruidos; y la nacion persuadida por la práctica de la utilidad que reportará de la cria de los referidos insectos, dará mano A LA GRAN EMPRESA, que es el objeto de mi *Traiado Teórico-Político*, entonces el producto sedoso llegará á ser UNO DE LOS PRINCIPALES RAMOS DE LA INDUSTRIA NACIONAL Y ESPAÑA EL EMPORIO DE LAS SEDAS.

En pocas líneas creo haber dado á conocer á la nacion entera el largo é infeliz curso de mi proyecto, que sin mérito alguno en mí, la opinion nacional públicamente aplaudió, para que ésta vea el empeño que he tenido en que se creára dicho establecimiento normal de pública enseñanza.

Madrid 1.º de setiembre de 1843.

J. B. Robiño



DESCRIPCION

de los planos puestos en la plancha.

El primero.—Es un plano para arreglar los actuales cuartos en los edificios ó casas para criaderos.

Número 1.º Es el cuarto para los operarios.

2.º Es el cuarto de incubacion y para poner los cañizos de reserva.

3.º Es el criadero.

a Puertas.

b Chimeneas.

c Las estufas.

d Las ventanas.

e Los estantes que llevan los cañizos en número de seis cada uno.

f Los respiraderos.

g Los descargaderos de las camas.

El segundo.—Es el aparato-mecánico para la incubacion.

El tercero.—Es el armazon de los estantes permanentes y su juego para verificar la limpieza.

El cuarto.—Es el corta-hoja triple, pudiendo hacerse simple, cortando éste las 25 libras de hojas en un minuto.

El quinto.—Es la escalera en forma de andamio.

El sexto.—Es el ventilador movable.

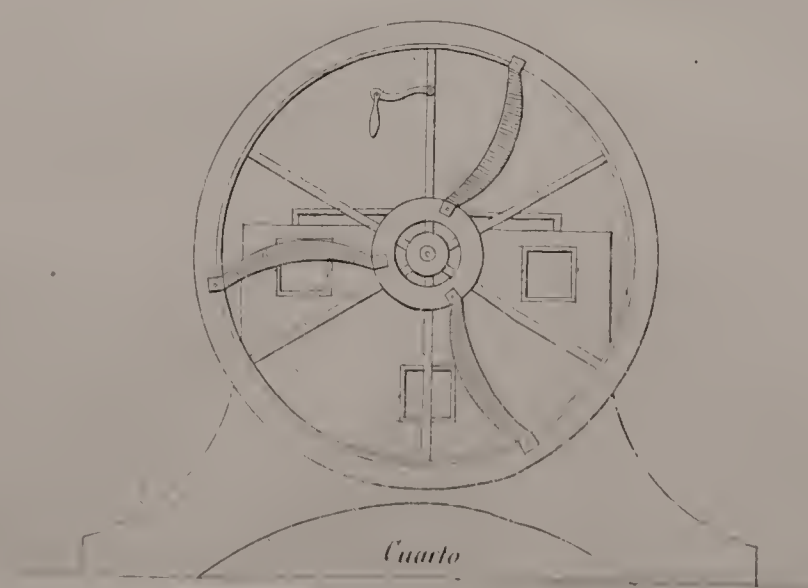
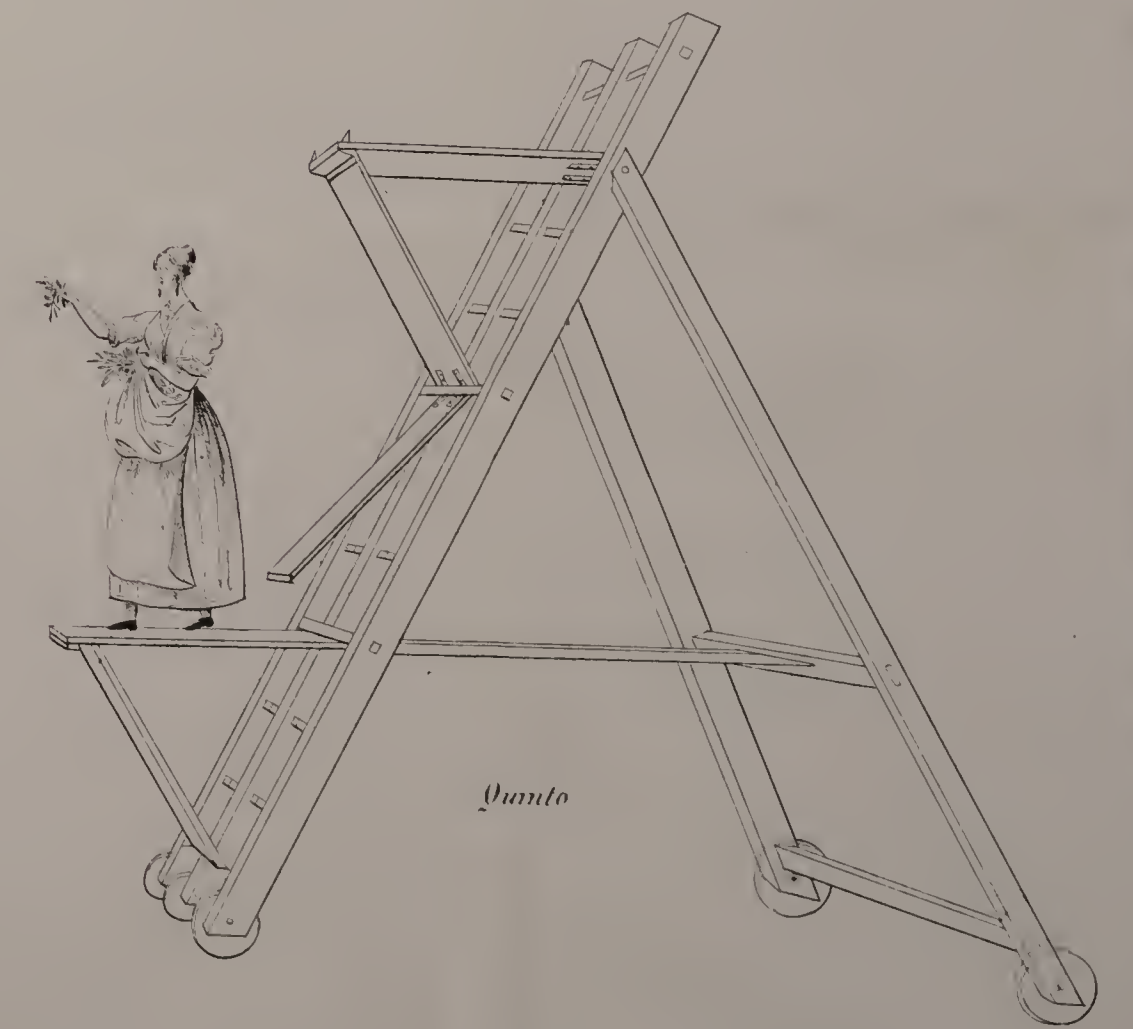
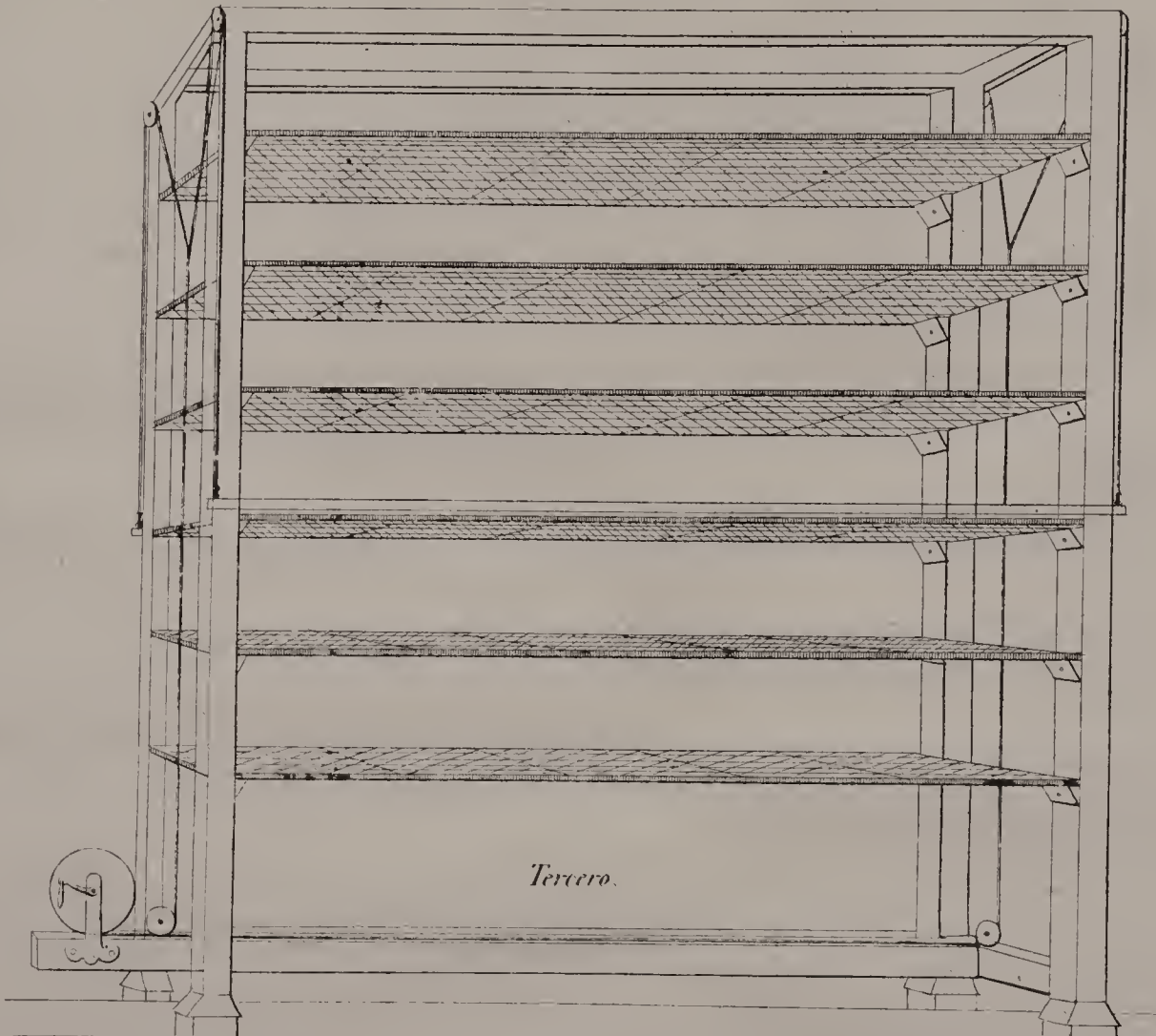
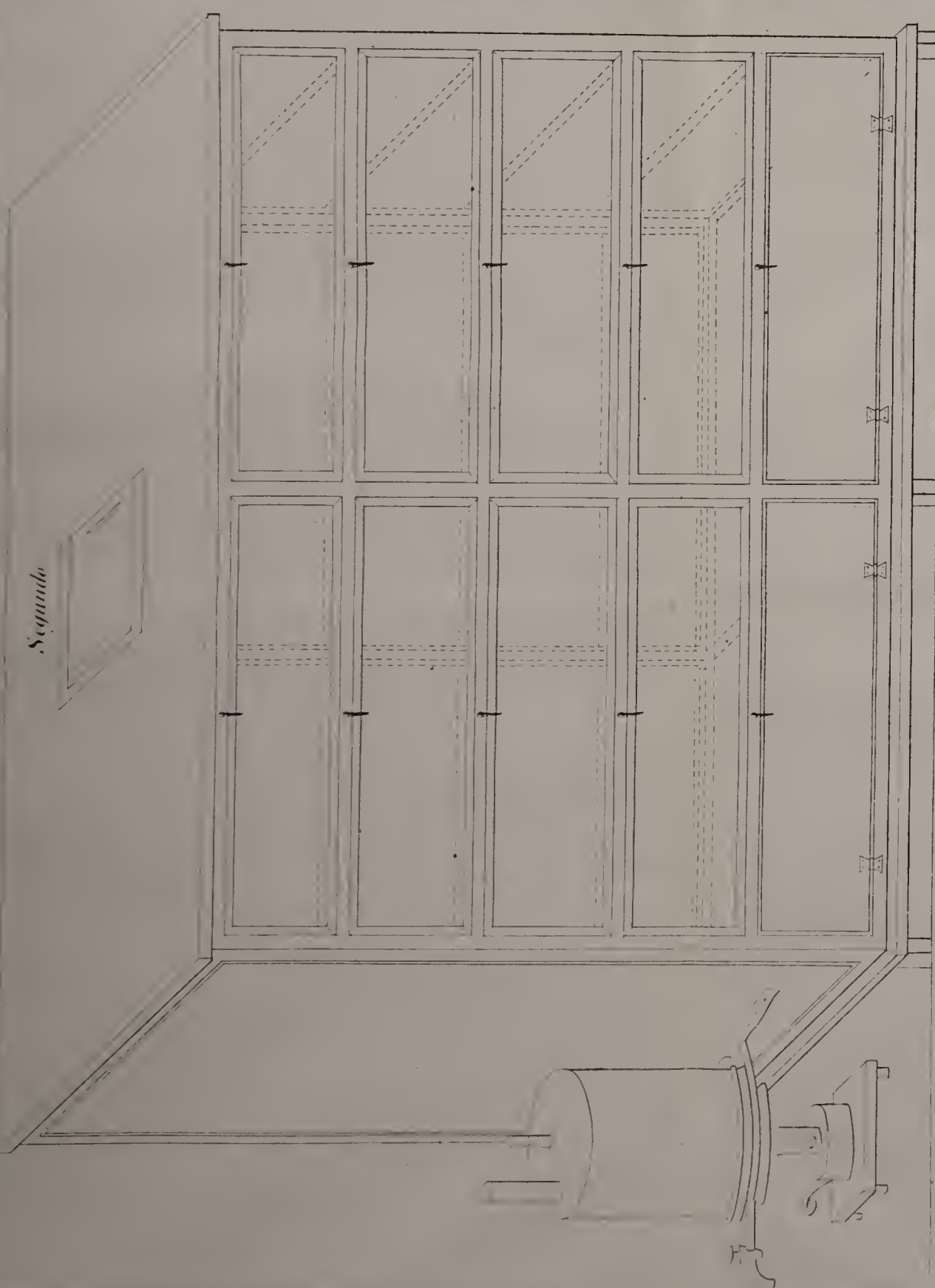
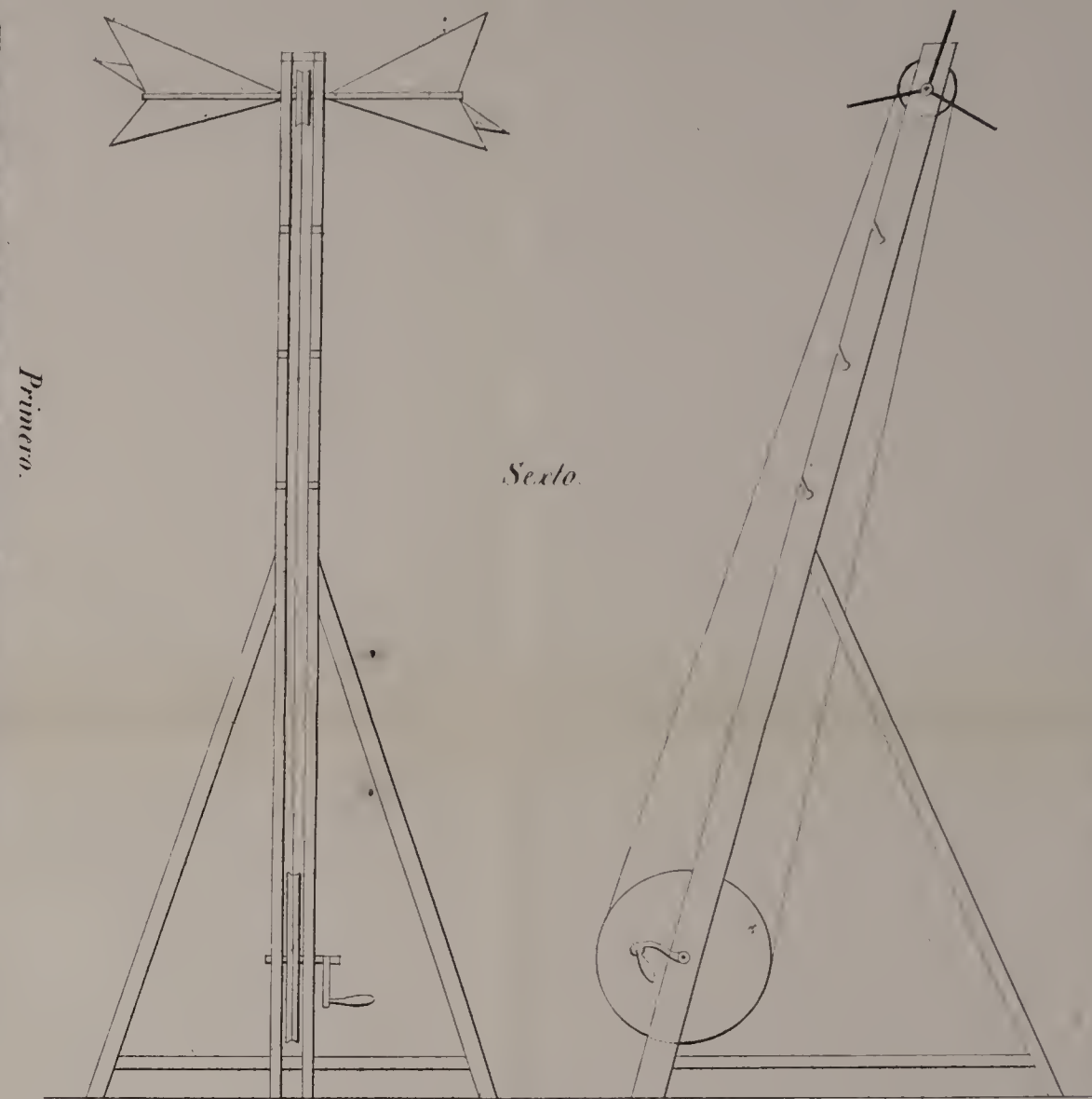
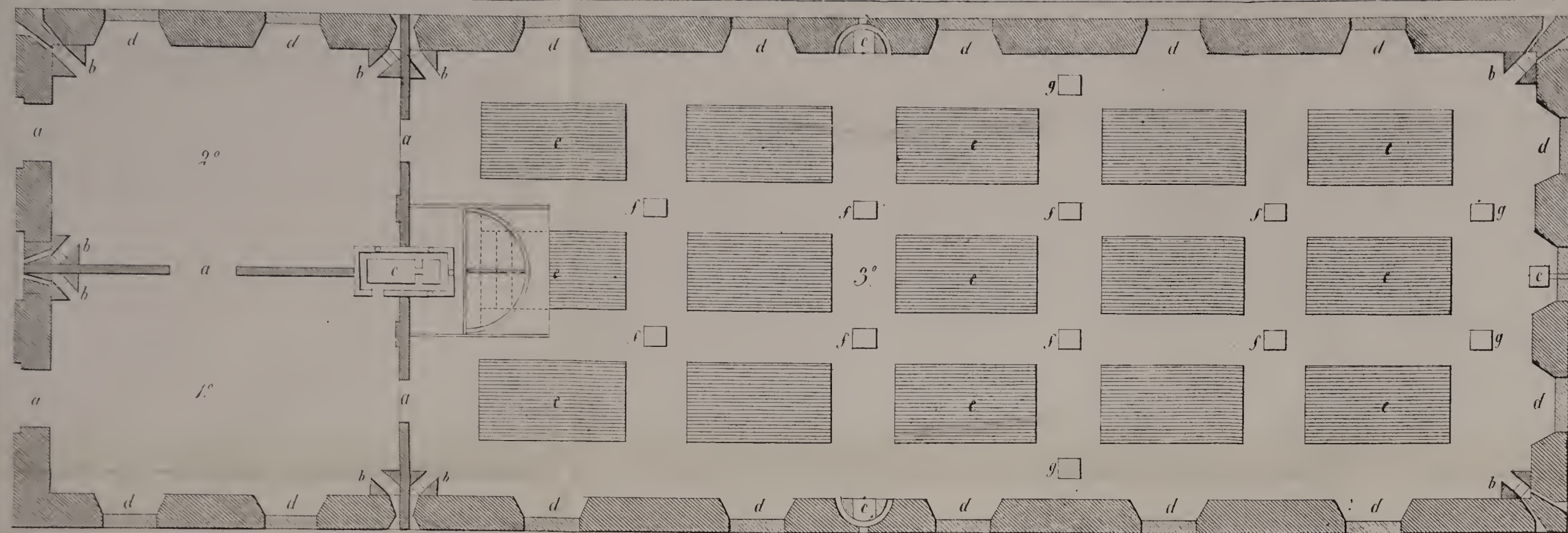
ADVERTENCIAS.

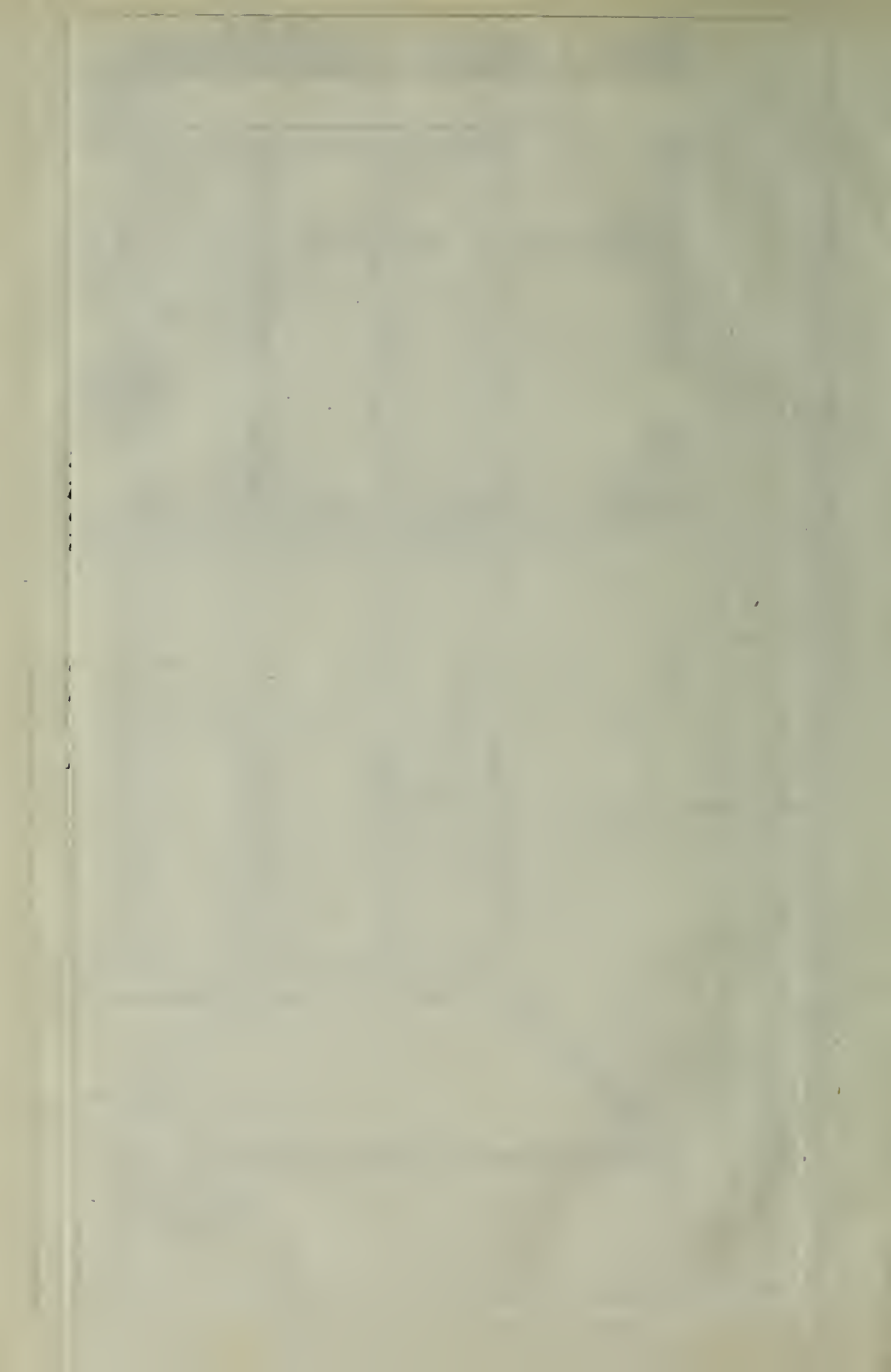
Los Señores que quisieran fabricar desde luego un establecimiento à propósito y con todas las reglas del arte para criar los gusanos de seda y su hilaza en parajes muy cercanos á los campos de moreras, podrán dirigirse al autor de esta obra que les proporcionará los planes para su edificación. El coste de dicho establecimiento, haciéndose cargo de su localidad y de los precios mas altos ò mas bajos de los materiales necesarios para su construcción, está en relación siempre con la abundancia del pais, y con la mayor ò menor estension del edificio.

Asi tambien los que quieran hacer la adquisicion del aparato mecánico, como del corta-hoja, podrán hacer el pedido al mismo dirigiéndoles las cartas francas de porte, y remitiéndole el valor de ellas.

Por un aparato-mecánico que se pueda en él avivar 50 onzas de simiente, su precio en Madrid, es de mil reales vellon, otro de cien onzas, mil ochocientos, un corta-hoja simple, quinientos reales.

El embalaje y conduccion á cargo del comprador.





CUADRO SINOPTICO

Para criar gusanos de seda, calculado sobre una onza de simiente de 38 á 40 mil huevecitos con reglas fijas para cualquiera cantidad.



Dias de la cris.	Dormidas de los gusanos.	Dias de las edades.	Grados de calor T. de R	SUPERFICIE		Peso de la hoja que ha de suministrarse en las 24 horas.	Número de las comidas en las 24 horas.	Número de los jornaleros	Número de las edades.	OBSERVACIONES Y OPERACIONES DIARIAS.	
				Ocupada por los gusanos en línea de largo sobre los cañizos.	Ensanche diario y progresivo de las líneas.						
				Pulgadas.	Libras castellanas.						
1	1. ^a	1	20	1,728	1 á 2	2	12	1	1. ^a	Trasporte de los gusanos del cuarto, ó aparato-mecánico de incubacion á el del criadero. Ensanche y comidas en aumento cortando muy finamente la hoja. Id. id. id. Ensanche y comidas en disminucion. Los gusanos toman el color blanco en lugar del negro, empezando á entrar en modorra. Poca hoja y segun la necesidad. En este dia pasarán todos en sopor, y algunos al concluirse habrán hecho su muda.	
2		2	...	...	3	...	1		
3		3	...	...	4	...	1		
4		4	...	...	6	...	1		
5		5	...	...	...	2	...	1
6	2. ^a	1	19	12,096	8	6	10	1	2. ^a	Substraccion de las camas gastando hoja cortada por mitades, ó bien enteras, en seguida comidas moderadas con hoja finamente cortada y ensanche. Comidas en aumento y ensanche. Comidas en aumento por la mañana y por la tarde en disminucion. Algunos gusanos van cayendo en modorra. Poca hoja y segun la necesidad. La mayor parte estarán en sopor y algunos habrán pasado la crisis.	
7		2	...	...	10	16	...	1	
8		3	...	...	12	10	...	1	
9		4	...	...	...	4	...	1
10	3. ^a	1	18	24,192	14	12	8	1	3. ^a	Substraccion de las camas con hoja entera ó cortada por mitad, las demas comidas moderadas cortando la hoja finamente y siguiendo el ensanche. Comidas moderadas y ensanche. Comidas en aumento y ensanche, por la tarde substraccion de las camas. Comidas en disminucion y ensanche. El color que toman es casi blanco, cayendo algunos en modorra. Comidas muy moderadas en disminucion con ensanche. El color que presentan es amarillento y pasan todos en sopor. Poca hoja y segun la necesidad. Una gran parte habrán hecho su muda.	
11		2	...	...	16	24	...	1	
12		3	...	...	18	54	...	1	
13		4	...	...	20	36	...	1	
14		5	...	...	22	16	...	1	
15		6	19	...	...	8	10	1	
16	4. ^a	1	18	41,472	24	30	8	1	4. ^a	Substraccion de las camas con hoja entera y ensanche. Comidas moderadas y ensanche. En esta edad se les suministrará la hoja muy limpia de fruta y palitos, cortada en dos ó tres partes. Comidas en aumento con ensanche y substraccion de las camas por la tarde. Comidas en aumento por la mañana y ensanche. Por la tarde en disminucion con ensanche. Algunos entrarán en modorra. Comidas en disminucion y ensanche. Al caer el dia todos estarán en sopor. Poca hoja y segun la necesidad. Varios habrán verificado la muda.	
17		2	17	...	26	75	6	1			
18		3	...	...	28	100	6	1	
19		4	...	...	30	55	6	1	
20		5	...	...	32	36	6	1	
21		6	18	...	...	10	8	1	
22	...	1	17	58,752	34	61	6	2	5. ^a	Substraccion con hoja entera y en seguida comidas muy moderadas y ensanche. En esta edad, sin embargo de poder suministrárseles hoja entera pero siempre limpia de palos, fruta y pimpollos, será ventajoso el cortarla en dos partes. Comidas moderadas y ensanche. Comidas en aumento, ensanche y substraccion de las camas por la tarde. Comidas en aumento y total ensanche. Comidas en aumento y substraccion de las camas par la tarde. Comidas generosas. Comidas generosas por la mañana y substraccion de las camas, las demas en disminucion, y se empezará á hacerles el bosque. Comidas moderadas y substraccion de las camas por la mañana, y por la tarde se completará el bosque.	
23		2	16	65,664	38	100	6	2			
24		3	...	...	...	150	6	2
25		4	...	69,120	40	250	8	2			
26		5	15 á 16	...	...	350	8	2	
27		6	15 á 16	...	...	400	8	2	
28		7	15 á 16	...	...	110	6	2	
29		8	15 á 16	...	...	70	6	2	
						2,000					

MEMORANDUM

NO. 10

TO : SAC, NEW YORK

FROM : SAC, PHOENIX

SUBJECT: [Illegible]

1. [Illegible]	[Illegible]
2. [Illegible]	[Illegible]
3. [Illegible]	[Illegible]
4. [Illegible]	[Illegible]
5. [Illegible]	[Illegible]
6. [Illegible]	[Illegible]

INDICE

DE LAS MATERIAS TRATADAS EN ESTA OBRA.

	<u>Pág.</u>	<u>Núm.</u>
Dedicatoria.....	5	
Prólogo.....	7	
Introduccion.....	9	

CAPITULO I.

De las localidades.....	13	1
De la necesidad de la luz.....	14	2
De las chimeneas.....	„	3
De las estufas.....	„	4
Del local para conservar la hoja en los dias lluviosos.....	15	5

CAPITULO II.

De los aparatos mecánicos y utensilios.....	„	6
De la máquina para la incubacion de la simiente.....	„	7
De los cañizos de nueva invencion.....	„	8
De las redes para verificar la substraccion de las camas.....	16	9
Del papel para cubrirlos.....	„	10
Escitacion á los fabricantes de papel.....	„	11
Del corta-hoja.....	„	12
De las palas de transporte.....	„	13
Del termómetro y higrómetro.....	„	14
Del cilindro para limpiar y lavar la hoja.....	17	15
Del ventilador movible.....	„	16

CAPITULO III.

Observaciones generales sobre la simiente de los gusanos.....	„	17
De la formacion de la simiente.....	18	18
De su conservacion.....	„	19

	<u>Pág.</u>	<u>Núm.</u>
De las operaciones necesarias para predisponer la simiente á la incubacion.....	19	20
De la incubacion.....	„	21

CAPITULO IV.

De los cuidados que se deberán emplear en la cria de los gusanos.....	20	22
Del número de comidas y su cantidad en peso que se tiene que suministrar diariamente á los gusanos.....	24	23
Del ensánche que es necesario proporcionarle diariamente á los gusanos.....	25	24
De la época en que se debe verificar la limpia ó substraccion de las camas.....	„	25
De los grados de calor que se deben guardar en los criaderos, en el curso de la cria.....	26	26
De la necesidad de los espúrgos químicos, cómo se componen, y de qué modo se debén usár.....	30	27

CAPITULO V.

De las materias que se pueden usar para hácer el bosque á los gusanos.....	31	28
De los cuidados que son necesarios practicar en la quinta edad antes de prestarles el bosque.....	„	29
De qué modo se tiene que empezar á hacer el bosque sobre los cañizos para que los gusanos tejan sus capullos.....	34	30
Breves indicaciones sobre el cultivo de la morera Filipina.....	35	31
De la morera Osagi y sus prerogativas.....	37	32
De las enfermedades á que van sujetos los gusanos y observaciones.....	38	33
De los documentos comprobantes lo dicho en las observaciones acerca de las enfermedades.....	39	34
Esplicaciones sobre el uso del nuevo cuadro Sinóptico.....	41	35

CAPITULO VI.

De la naturaleza de la enfermedad del <i>Seño</i> , Calcino ó Moscardino.....	48
---	----

CAPITULO VII.

Del modo de precaver que el morbo calcino se introduzca en

los criaderos de gusanos de seda que no se hallen contagiados..... 50

CAPITULO VIII.

De los medios que se han de poner en práctica para espeler el morbo calcino una vez que se haya introducido en los criaderos..... 50

CAPITUTO IX.

De los medios y manera para desinfestar la simiente de los gusanos de seda..... 54

CAPITULO X.

Cómo y de qué modo se pueda contrarestar los progresos de la enfermedad una vez contaminados los gusanos de seda, ó cuanto menos disminuir los perjuicios..... 55

Apéndice al tratado Teórico-Práctico-Político publicado en el año 1841..... 59

Descripcion de los planos puestos en la plancha litografiada... 63

Advertencia..... 64

FE DE ERRATAS.

<i>Pág.</i>	<i>Pár.</i>	<i>Lin.</i>	<i>Erratas.</i>	<i>Lease.</i>
13	1	23	de aire	del aire.
"	"	25	le reporta	les reporta.
18	18	5	forma oblonga cerrada	forma oblonga cerradas
30	27	23	70 á 75	80 á 85.
31	31	21	de las 24	en las 24
36	34	1. ^a	demostrar á	demostrar la.
39		18	mininis	minimis.
41		10	las memorias	la memoria.
47		14	facultad media	facultad médica.
51		19	escojió aquella	escogió aquellos.
53		24 y 25	en peso primero	en peso del primero:
59		21	en aquellos	en aquellas.
60	(1)	1. ^a	que dijo	que dije.
"		29	elemetal	Elemental
61		21	Guta	Gutta.
62		25	Traiado	Tratado

