



# APUNTES

SOBRE

LA INDUSTRIA DE LA SEDA,  
MORERA FILIPINA  
Y LOS GUSANOS TREVOLTINOS.

POR

Don Francisco Consort.

*2<sup>a</sup> Edicion corregida y aumentada*



Lara goza.

IMPRENTA DE ROQUE GALLIFA.  
ENERO DE 1844.





THE  
OFFICE OF THE  
SECRETARY OF THE  
NAVY

WASHINGTON

DEPARTMENT OF THE NAVY

NAVY DEPARTMENT

WASHINGTON, D. C.

1877

NAVY DEPARTMENT

WASHINGTON, D. C.

NAVY DEPARTMENT

WASHINGTON, D. C.

NAVY DEPARTMENT

WASHINGTON, D. C.

NAVY DEPARTMENT

WASHINGTON, D. C.

NAVY DEPARTMENT





# APUNTES

PARA LA PROPAGACION Y MEJORA

**DE LA INDUSTRIA DE LA SEDA,**

Y DE LAS VENTAJAS QUE OFRECE LA MORERA

**MULTICAULE Ó FILIPINA**

Y LA SEMILLA DE GUSANOS

**TRE VOLTINOS**

Ó

De tres cosechas al año.

Por Don Francisco Bonfort

2.<sup>a</sup> Edicion corregida y aumentada.



Laragoza.

IMPRENTA DE ROQUE GALLIFA.

ENERO DE 1844.



APUNTES

PARA LA INSTRUCCION Y MEJORA

DE LA INDUSTRIA DE LA SEDERIA

Y DE LOS SISTEMAS QUE DIRIGEN LA INDUSTRIA

DE LA INSTRUCCION Y MEJORA

DE LA INDUSTRIA DE LA SEDERIA

DE LA INSTRUCCION Y MEJORA

o

de tres tomos en el año

Por Don Francisco de Paula

de la Real Academia de Ciencias y Artes



IMPRESA DE HOPE GALLIE  
Año de 1844

R. 154



## ARTÍCULO I.

*Primeros experimentos en la mejora de la cria de los gusanos, método de hilar la seda, y repetición de cosechas en el mismo año.*

**E**n la instrucción y aviso que en el Octubre de 1841 di á los propietarios que deseasen quintuplicar cuando menos, y en poco tiempo, el producto de sus tierras por medio del cultivo de la Morera Multicaule ó Filipina, ofrecí que escribiría otra si mis experimentos no se malograban, acerca del mejor método de conducir la cria de los gusanos, del mayor valor que en España debia adquirir la seda mejorando su hilado, y de la repetición de cosechas en un mismo año, si conseguia la semilla de gusanos llamada Trevoltina; (1) y habiendo obtenido los resultados que confiaba, los publicaré sin que me retraiga la cortedad de mis conocimientos, porque para escribir los hechos y experimentos que pueden redundar en bien del país, no se necesita ningun talento; y las personas que los lean ya me disimularán las faltas y mal estilo en obsequio de la buena voluntad.

Diré pues por lo que hace al mejor método de conducir la cria de los gusanos, que mi cuadro Synòptico demuestra cuanto pudiera decir sobre el particular: (2) y por lo que hace al mayor valor que deben adquirir nuestras sedas, habiendo hecho venir del extranjero en Agosto último dos hábiles hiladoras con dos tornos y un pequeño aparato ò maquinita para hilar el capu-

---

(1) *Gusanos trevoltini ó trevoltinos, es lo mismo que tresveceros, porque se avivan tres veces y dan tres cosechas al año, las tres se han hecho en el que fina de 1843, segun se dirá en dicho articulo.*

(2) *Dicho cuadro y estos apuntes se dán gratis á los que compran*



llo por medio del vapor, no solo se ha obtenido una seda de la mas superior calidad y finura, si es que en la actualidad que contamos mitad de Noviembre hay otras dos mugeres que con otros dos tornos iguales á los traídos del extranjero, y contruidos ya en el mismo Torrente de Cinca, estan hilándola con tanta perfeccion como las mismas extranjeras, y continuan aprendiendo otras mugeres del país, no dudando que lleguen á la misma perfeccion antes que concluya el capullo existente de la última cosecha (1) cuya seda ha sido calificada por los fabricantes mas inteligentes de Barcelona por la mejor que han visto de las hiladas en España, y en la gran fábrica de los señores Clavé y Compañia en la cual así como en tantas otras se ven obligados á surtirse de las sedas extranjeras á escepcion de la que de poco tiempo á esta parte pueden procurarse en la misma comprando y llevando el capullo desde el reino de Valencia á Barcelona para hilarlo en su propia fábrica. Después de haber visto y ensayado la hilada en Torrente de Cinca, han manifestado encontrarla igual á la que hacen traer del extranjero, y que la pagarían al mismo precio que tiene aquella.

Por lo que respeta á la semilla Trevoltina desde que en 1810 tuve noticia que en algunos puntos de Italia existia esa raza de gusanos con la cual y la hoja de la multicaule se obtenian en el mismo año hasta tres cosechas de seda, he procurado adquirirla á toda costa: pero sea por no acertar con la época mas favorable para ser trasportada, ó porque los italianos que lo sabian tuviesen pocos deseos de que se propagase en otro país, lo cierto es que despues de encargár abincadamente que no se omitiese ningun gasto para hacerla llegar á mis manos en buen estado, y que las onzas de semilla remesadas en cuatro distintas veces que me han costado siempre á mas de á peso de oro, todas se han desgraciado durante el viaje, avivándose y muriendo los gusanos en el trascurso del mismo; solo en la quinta remesa me ha llegado en buen estado una parte de la semilla recibéndola el seis de setiembre último, y en el mismo dia y el siguiente sin mas preparacion que estender encima de una mesa los paños que contenian dicha semilla nacieron todos los gusanos que debian nacer; en cuya cria se han empleado cuarenta y dos dias. Porque deseando se entrase mas la estacion del otoño para observar si comerian del mismo modo que al principio la hoja de la Morera Multicaule no se les ha dado calor artificial mas que algunos dias de demasiado frio, á fin de sostenerles una temperatura entre los catorce y diez y ocho

moreras, y tambien pequeñas muestras de la seda que se hila en Torrente si desean verlo.

(1) Las extranjeras se despidieron ya en 1842, y son 6 las mugeres de este pueblo que hilan tambien y lo mismo que aquellas, y muy pronto sabrán hacerlo otras tantas del mismo.



grados de Reaumur; ni tampoco se les ha dado el alimento con tanta frecuencia como cuando se desea concluirlos mas pronto; y el resultado ha sido, que la hoja de la Multicaule la han comido siempre con igual apetito que al principio, tanto la procedente de moreras de tres años como la de las moreras procedentes de estacas que se habian plantado en el Marzo de este mismo año, habiendo concluido los gusanos su carrera el dia 18 de Octubre, formando hermosos capullos aunque algo mas pequeños que los obtenidos en la primavera con los gusanos de una sola generacion.

La cria de gusanos que acaba de hacerse en este otoño (1) ha escitado en tanta manera la curiosidad de los cosecheros y aficionados del pais, que espresamente han venido à verla de varios pueblos para cerciorarse de lo que les parecia imposible, quedàndose admirados al ver gusanos tan sanos y vigorosos; pudiéndose contar hasta por centenares las personas que con este objeto, el de ver las plantaciones, y el nuevo método de hilar la seda, han venido à este pueblo y mi casa, pues para todas indistintamente he tenido y tengo siempre abiertas las puertas sin reservar nada à nadie; habiéndolo visto igualmente el mismo Excmo. Sr. General y Gefe Político de la provincia D. Francisco Valdès y otras personas de distincion que con ese motivo y el de cerciorarse de unas ventajas tan nuevas como positivas para el pais, han tenido à bien favorecerme con sus visitas.

Siendo en poca cantidad la semilla de gusanos trevoltinos que llegó en buen estado, solo se han hilado de sus capullos dos queñas madejas de seda para muestras, las cuales han encontrado los fabricantes inteligentes ser una seda sumamente fina y de igual calidad à la de la cosecha de la primavera, quedando destinado el restante capullo para producir toda la semilla que sea posible, que es lo que ahora se necesita para propagarla en el pais y proporcionarla cuanto antes sea dable à los cultivadores de la Morera Multicaule ó Filipina. (2)

Para experimentar si era posible criar gusanos de seda en otoño con la hoja de la morera comun ó del pais, se separaron desde el primer dia de su nacimiento unos quinientos gusanos para alimentarlos con dicha hoja, como se ha verificado; pero desde luego se empezó à notar una gran diferencia quedàndose mas pequeños, desme- drando mas y mas por cada dia hasta que poco à poco se han ido

(1) Esto era en 1842 y en 1843 se han hecho ya las tres crias como se dirá en otro articulo.

(2) Puede proporcionarse ya dicha Semilla à los cultivadores de la multicaule, y se dará gratis una corta ò pequeña cantidad para entrar en especie à los compradores de Moreras, y tambien puede proporcionar Monfort semilla de gusanos de los del pais à los que la pidan.



muriendo todos sin llegar à formar capullo, ni aun alcanzar la mitad de la crecida regular.

Con la semilla de gusanos ordinaria ó de una sola generacion procedente del año pasado, que se habia conservado en una temperatura muy baja cual es en un pozo de nieve colocada dentro de un bote cerrado hermèticamente á fin de que no se avivase con los calores del verano, quise probar tambien si se podrian hacer nacer sus gusanos en el otoño, aumentándole gradualmente la temperatura; pero sin embargo de que dicha semilla se habia conservado bien y que se le han ido aumentando los grados de calor hasta llegar á los veinte y siete de Reaumur, no ha nacido de ella ni un solo gusano; y lo mismo ha sucedido con otra porcion de semilla de la de igual clase procedente de la cosecha de este año, pues tampoco se ha podido lograr naciese ningun gusano. Todo lo cual prueba que solo con la hoja de la Multicaule y con la raza de gusanos trevoltinos, es como pueden repetirse las cosechas de seda en un mismo año.

## II.

*Causas que mas han podido influir para que en España no haya prosperado lá industria de la Seda.*

**S**i examinamos las causas que mas han influido para que nuestro país se halle privado de las inmensas riquezas que por este ramo perciben otros menos favorecidos de la naturaleza, hallarémos que consiste en primer lugar en que nuestros gobiernos nunca le han dado la importancia que merecia, ni se han ocupado de fomentarlo con el interés que lo hacen otras naciones; y en segundo, que tampoco se han dedicado à esta industria hombres de alguna ilustracion y conocimientos, pues aunque los tuviesen muchos grandes propietarios de morenas, casi puede asegurarse que han estado enteramente ignorantes del modo de hacerse la cria de gusanos por sus dependientes, arrendatarios ó medieros, quedando muy satisfechos con las utilidades que percibian sin tomarse otro trabajo. Asi es que el arte de producir la seda en España puede decirse, que ha estado siempre abandonado ó à cargo de las gentes de menos medios é instruccion, que se han gobernado por una ciega rutina ó por bárbaras preocupaciones; pues aun en la actualidad no he llegado á ver un simple termómetro en ninguno de los aposentos que he visitado en las fronteras de Aragon y Cataluña, ni ningun medio algo regular para darles calor y sostenerse una mediana ventilacion y limpieza, lo que sí he visto, ha sido los preciosos insectos casi amontonados y pereciendo en medio de los miasmas infectos que despedian sus camas (en Aragon llamamos ca-



mas á los escrementos y desperdicios de hoja que ocasionan los mismos gusanos, cuyas materias fermentan debajo de ellos y son causa de la mayor parte de sus enfermedades, si no se cuida de sacarlas oportunamente); y cuando las han sacado ha sido cogiendo los gusanos á puñados para cambiarlos de puesto, haciéndolo de un modo tan brusco y desapiadado que quedan muy maltratados pereciendo un gran número de ellos; y cuando en los años que obtienen buena cosecha que son muy frecuentes en lo que cabe por los medios defectuosos con que los crían, se les pregunta á qué lo atribuyen, la respuesta que dan es, *porque ha sido buena añada*; y si por suceder al revés, esto es, que la cosecha sea mala se les pregunta á qué lo atribuyen, la respuesta es, *porque ha sido mala añada*; sin que se pueda alcanzar otra causal ó razon de unas gentes que por lo general nada observan ni discurren acerca de las causas que pueden ocasionar el buen ó mal resultado de las cosechas. (1)

Si miramos al hilado de la seda veremos que en años atrás se hilaba menos mal que ahora, pues al menos entonzes el capullo doble ó alducar se hilaba aparte; pero en el dia todo se hila mezclado, asi como el capullo mal concluido, manchado ó defectuoso, pues generalmente no se hace ninguna separacion; y como á los hombres que hilan la seda se les paga á tanto por libra, todo su afan se reduce á hilar muchas libras no faltando quien con la ayuda de un muchacho ha hilado mas de doce libras en un dia formando la baba ó hebra de seda de una infinidad de capullos, en lugar de los seis á ocho que convendria para obtener una buena seda, y dando por resultado una seda grosera y desigual que no puede venderse mas que á un precio ínfimo comparado al de otras bien hiladas del extranjero, en razon á que las nuestras solo pueden emplearse para tramas ó manufacturas ordinarias; con lo cual se obliga á nuestros fabricantes á comprar las finas del extranjero, estrayendo de España sumas muy considerables en lugar de entrarnos como debería ser y será siempre que el gobierno y demas autoridades traten de fomentarlo, y se dediquen á tan interesante ramo hombres de algunos conocimientos.

### III.

#### *Origen de la Morera Multicaule.*

**E**sta Morera es originaria de la China y no se ha conocido en Eu-

(1) Casi lo mismo sucede en todas las demas cosas concernientes á la agricultura, porque en España siendo el pais mas esencialmente agrícola, es en donde menos se procura fomentarla y mejorarla.



ropa hasta hace pocos años que la trajo á ella Monsieur Samuel Perrotet botánico agricultor; algunos criadores de seda en justa memoria de tan preciosa importacion le dieron el nombre de Morera Perrotet; pero es mas conocida por los de Morera Multicaule, ó de muchos tallos, y por el de Morera de Filipinas.

En Aragon y en otras partes se cree generalmente que yo he sido el primero que ha introducido esta preciosa planta en España, y no es asi, porque antes que yo la trajese á Aragon ya la cultivaba el señor Conde de Ripalda en Valencia (un alma vulgar no dà ninguna importancia á la adquisicion que hace un reyno de un árbol nuevo, pero un buen ciudadano ve en la adquisicion de un árbol útil una herencia eterna para toda la nacion); y si bien es verdad que en Valencia hasta ahora apenas se ha cultivado mas que como objeto de curiosidad, ha sido lo bastante para poder hacer algunos experimentos de los cuales hablaremos en estos apuntes para que se vea cuán acordes estan con los realizados en Torrente de Cinca.

#### IV.

##### *Propiedades de la Morera Multicaule.*

**E**sta Morera goza de una vejetacion muy temprana y vigorosa, pues durante el primer año de plantada aunque sea de estaca, ya produce varios tallos desde seis á doce palmos de altos, segun en la calidad del terreno que vejetan, y los cuidados que se les dispensan, ramificándose muchísimo y á manera de un arbusto; aunque si se le corta dejándole uno solo bien pronto se forma un tronco, y crece con tanta rapidez en altura y diámetro, que yo las tengo de dos años junto á otras moreras del pais que tienen siete, y son ya mayores las multicaules; cuya morera produce muy poco del fruto que llamamos *morera*, y esto es otra ventaja, porque no sirviendo sino de perjuicio á los gusanos no tiene que perderse tiempo para separarla de la hoja. Puede tambien cultivarse para árboles grandes, aunque por varias razones conviene mas cultivarla como árboles enanos ó á manera de viñas, (1) ó bien para formar setos que sirven al propio tiempo para cercar las propiedades; y tanto por la extraordinaria magnitud de sus hojas, pues las hay que tienen de diez á catorce pulgadas de largas, y de ocho á doce de anchas, como por la preferencia con que la comen los gusanos (y tambien toda clase de gana-

---

(1) Para repetir las cosechas de seda en el mismo año se hace mas preciso criarlas y podarlas por el estilo de las viñas como se dirá en otro artículo.



dos como el mejor forrage); por el menor número de jornales que se emplean para cogerla; por la superior calidad y mayor cantidad de seda que rinden los capullos de los gusanos que se han alimentado con ella por ser la única hoja con la cual pueden obtenerse en el mismo año una 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> cosechas de seda; por la prontitud casi increíble con que corresponde á los gastos y trabajos invertidos en su plantación y cultivo, pues á los dos años ya rinde una gran cantidad de hoja, y lo que es mas aun en el mismo año de plantadas empiezan ya á dar utilidad si se tiene semilla de gusanos trevoltinos; pues empleando su hoja para la última cosecha que se hace en otoño, las plantas aunque jóvenes ya no se resienten de ello, porque es la época en que naturalmente tenían que irse desprendiendo de ellas, lo cual acabo de experimentar yo alimentando una parte de los gusanos trevoltinos con hoja procedente de moreras que en el Marzo de este mismo año fueron plantadas por medio de simples estacas; por todo esto, digo, no solo merece la morera Multicaule la preferencia entre todas las moreras, si es que de ella y la nueva raza de gusanos de tres cosechas, debe resultar una revolucion en el arte de producir la Seda, porque uniendo á estos dos nuevos medios la mejora de los procedimientos, y demas operaciones consiguientes, una industria que por decirlo asi era pasagera puede convertirse en manufacturera ó fabril, porque el trabajo ó mano de obra será casi continuo, como me está sucediendo á mí en el actual año de 1843.



*Del terreno que conviene á la Multicaulé.*

**E**n toda clase de terreno se cria bien dicha morera fuera de los que son sumamente áridos y no pueden regarse nunca; pero en donde se la ve vegetar con una fuerza y lozania á la cual no puede compararse la de ningun otro árbol es en los terrenos de regadio y fértiles, que no sean muy compactos, y aun mejor si son tierras en que abunda la arena, como sucede en los sotos, en los cuales admira lo que hacen en poco tiempo, como sucede con las que yo planté en uno durante el mes de Marzo de 1841, el cual hasta entonces habia estado sin cultivarse, y en la actualidad forma ya un bosque tal de moreras tan hermosas, que casi se les hace increíble á los mismos que las vieron plantar, y todos lo consideran mucho mas productivo y de un mayor valor que otro campo de igual cabida de terreno de corpulentos olivos plantados ya por las generaciones anteriores, que se halla junto á dicho soto. Esta morera resiste mucho á los frios, de modo que puede cultivarse muy bien en las cuarenta y nueve pro-



vincias de España; y si se realizase lo que el Sr. Rosi propuso al Gobierno, que es, fundar establecimientos de cria en todas las provincias para propagar y mejorar el arte de producir la seda, serian incalculables los productos que reportaria la España tanto por sedas que podria esportar fuera de ella, como por el grande aumento que obtendrian nuestras manufacturas alejando las del extranjero.

## VI.

### *Época de la plantacion.*

**E**n mi anterior memoria dije, que la época mejor para plantar la Multicaule era desde el Diciembre al Febrero, ambos inclusive; ahora puedo añadir que no solo me ha ido bien plantando durante ese tiempo, si es tambien empezando á plantar en otoño y continuando hasta primeros de Abril, y solo para los paises mas frios convendria tener presente que es preferible esperar á que pase la estacion mas rigurosa del invierno.

## VII.

### *Plantacion para árbol grande.*

**S**i estas moreras se quieren criar para árboles grandes deberán plantarse á la distancia que se acostumbra con los de igual clase, y podarse los tallos que arroja sin dejarle mas que uno solo á la altura que se desea para que forme el tronco del cual deben partir las ramas, como sucede con cualquier otro árbol; aunque ya se ha dicho que por varias razones y principalmente si se quiere entrar á percibir el fruto de los gastos y cuidados casi inmediatamente convenia mas plantarlos á poca distancia entre sí, criándolas á manera de viñas ó setos.

## VIII.

### *Plantacion á manera de viña.*

**T**ambien manifesté en mi anterior memoria, que convenia abrir hoyos ó zanjias de unos dos palmos de ondos y otros dos de anchos; y si se han de plantar moreras con raices de uno ó mas años, es preciso hacerlo así, y tambien aunque se planten estacas si es en terreno que no puede regarse, porque en este caso las estacas deberian ser



de dos ó tres palmos de largas à fin de poderlas enterrar á mayor profundidad para que resistan mejor à la sequia y ardores del sol, que à no hacerlo asi, podria dañarles mucho antes que la planta llegase à arraigarse en la tierra; pero si se trata de plantar en terreno de regadio, con simples estacas de un palmo de largas es lo suficiente, y bastará preparar antes el terreno con un buen barbecho, ò lo que es lo mismo darle dos ó tres rejas como decimos en Aragón, estercolándolo si se puede para hacerlo mas fértil y dividirlo despues en tablas ó eras mas ò menos grandes por medio de pequeños bordones de tierra, que en Aragón llamamos *caballones* ó *pollos* y sirven en los riegos para repartir el agua con mas igualdad por la superficie de la tierra; despues de lo cual se verifica la plantacion à la distancia que se tenga por mas conveniente; pues aunque yo propuse en mi anterior memoria hacerlo en líneas de ocho palmos unas de otras, plantando las moreras en ellas à la distancia de cinco palmos, puede convenir plantarlas à algo mas ò menos de distancia, segun la mayor ó menor fertilidad del terreno; y determinado que sea à la que se quiera plantar se señalan las líneas con una cuerda para abrir junto à la misma una pequeña zanja, que baste para enterrar en ella las tres cuartas partes del palmo que suelen tener las estacas, y asi que se van colocando se vuelven à cubrir con la tierra que se habia sacado apretándola con los pies en términos, que si despues se prueba à querer arrancar algunas estaquitas con la mano, se note que presentan algo de resistencia, y encargando à los que plantan que al apretar la tierra cuiden de no herir la planta ni hacer caer la una ó dos yemas que se hallan en las dos ó tres pulgadas de la estaca que debe quedar encima de la tierra sin enterrarse; y concluidas de plantar será bueno el regarlas si se puede à fin de que se una mas la tierra, y tengan mayor humedad, cuidando tambien en los primeros riegos de que el agua no llegue à cubrir del todo la estaca, porque en este caso se introduce por el corte entre la piel y la madera de la planta, y es causa que dejen de prender muchas. Todo esto lo tengo muy experimentado, asi como el modo de adelantar mas en las grandes plantaciones, haciéndolo mejor y gastando muchos menos jornales. Consíguese esto haciendo que cada línea sea plantada por un hombre solo, empleando tantas cuerdas como hombres trabajan; por cuyo medio no solo se sabe para gobierno del dueño quién planta bien ò mal, si es quién trabaja mas y quién menos. Haciéndolo asi en mi última plantacion, me ha resultado que cada hombre ha plantado algo mas de seis líneas que eran cada una de à cuarenta varas de larga, y poniendo en ellas las estacas à la distancia de cinco palmos, entraban en cada línea treinta y dos estacas, resultando ciento noventa y dos estacas bien plantadas por cada jornal empleado en esa operacion; y cuando se han hecho plantar las estacas en las líneas à la distancia de dos



palmas y medio ha resultado sobre trescientas cincuenta estacas plantadas por cada jornal, porque el trabajo que tiene que emplearse para plantar casi un doble número de moreras, viene á ser el mismo; y esto proporciona el criar un número doble de ellas en igual cabida de tierra, para arrancar la mitad ó el número que se quiera trasplantándolas á otra parte al cabo de uno ó dos años cuando empiezan á formar un bosque demasiado cerrado. Cultivándolas á manera de viña como queda dicho, las mugeres, chicos y viejos todos son buenos para coger la hoja y sin riesgo de las desgracias que se ven con tanta frecuencia en las caidas de los árboles grandes.

## IX.

### *Plantacion en las márgenes de los campos.*

**L**os que por algunas circunstancias particulares no quieran destinar esclusivamente todo el terreno de un campo para plantarlo de moreras, pueden obtener tambien una grande utilidad plantando solamente las márgenes del mismo, lo cual no perjudica para sembrarlo y hacerle producir otras cosechas diferentes.

## X.

### *Plantacion para setos.*

**E**sta morera es tambien muy á propósito para hacer con ella setos ó cerramientos de campos formando como una especie de pared que dificulta bastante el penetrar por ella, y se consigue circunvalando las propiedades con tres ó cuatro líneas de moreras plantadas á la distancia de dos palmas ó menos unas de otras, y las moreras en las líneas á igual ó menor distancia. Si el terreno es fértil y se cuidan, el primer año ya echan tallos vigorosos, los cuales deben podarse á fines del invierno á la altura de dos ó tres palmas; y los nuevos y mas vigorosos tallos que volverán á echar, se podan á mayor altura, á la entrada de la primavera siguiente, procurando antes dar una direccion lateral á todas las pequeñas ramas que convenga para guarnecer el seto ó cerradura del campo, continuando la misma operacion hasta darle la elevacion que se juzgue necesaria; cuyos setos ademas de servir de cerca á los campos producen una cantidad considerable de hoja muy temprana: en una palabra casi puede hacerse lo que se quiera con la morera Multicaule. Esta primavera última con dos líneas vigorosas de dichas moreras que hace dos años se planta-



ron, y por medio de estacas y cañas para entrelazarlas y amoldarlas á las mismas con ataduras, he formado un paseo que ni por los lados ni por la cubierta que forman à manera de una bóveda ó arco con sus frondosas ramas y hojas, no pueden penetrar los rayos del sol, siendo un sitio tan fresco y agradable para la estacion del verano, que las personas que lo han visto creen podria ocupar un buen lugar en cualquiera de los jardines de recreo y mas deliciosos.

**ZI.**

*Cultivo de la Multicaule.*

**E**l primer año si es posible conviene regarlas con frecuencia particularmente en la estacion mas calorosa; cuando està en la mayor fuerza de su vegetacion convendrá verificarlo aunque sea cuatro veces al mes, y cada riego ó cada dos lo mas debe cabarse la tierra aunque sea muy superficialmente, á fin de impedir que se crien yerbas estrañas y que forme corteza, se mantenga mas tiempo la humedad y puedan las plantas participar mejor del influjo atmosférico: en los años siguientes bastará darles las labores que se dan á las viñas, con algun riego mas sin embargo.

**ZII.**

*Poda de la Multicaule.*

**C**uando no se haya de aprovechar la hoja en la primavera deben podarse en pasar la estacion rigorosa del invierno; pero cuando se ha de hacer uso de ella no deberán podarse hasta despues de haberla cogido, verificándolo como se hace con las cepas, pero dejándoles alguna yema mas de las que se suelen dejar à estas: y si no se quiere podarlas todos los años, deberán cortarse al menos las ramas que se cruzan ó llevan mala direccion, y los muchos ramitos pequeños y delgados que salen de las principales, procurando hacerlo siempre en tiempo sereno y que la planta no se halle mojada. La rama que resulta de la poda aunque sea poca vale mas que lo que cuesta de podarlas. (1)

---

(1) Véase otro articulo mas adelante sobre la poda de la Multicaule para repetir las cosechas en un mismo año.



*Producto de la Multicaule.*

**E**n la instruccion del año anterior se dijo que al segundo año de plantadas habia producido cada morera cuatro libras, siete onzas de hoja, y que al 3.<sup>o</sup> ò 4.<sup>o</sup> año deben producir ocho ò mas libras; pero sin contarlas mas que à razon de cuatro libras por morera resulta que en una fanegada de Aragon ó sea un cuadro de cuarenta varas de tierra plantada en líneas à la distancia de ocho palmos y las moreras entre sí à la de cinco palmos, entran 604 moreras que à razon de à cuatro libras de hoja por cada una producen 2560, libras; y estas 2560 libras de hoja à razon de ocho libras de capullo, por cada ciento de hoja, producen 240 libras y pico de capullo, las cuales 204 libras à razon de una libra de seda por cada nueve de capullo producen 22 libras ocho onzas de seda, que valoradas solamente à 36 reales la libra, que es el precio mas bajo à que se ha vendido y aun la mas ordinaria y peor hilada, importan 816 reales: y si porque no se tuviese local à propósito para criar los gusanos, ó no andar en cuenta de los gastos que ocasiona dicha cria, se quiere suponer dados à criar à medias en las mismas casas de los labradores, para lo cual nunca faltan tomadores (pues aun hay parages que los toman solo al tercio); resultará al propietario por su mitad un producto de 408 rs. por cada fanegada de cuarenta varas cuadradas de tierra, 40,800 reales por cada cien fanegas que empleen cuyo cálculo está estremamente bajo aun para antes de poderse contar con los productos de la segunda y tercera cosecha de seda que se obtienen en el mismo año con la nueva raza de gusanos llamada trevoltinos ó de tres cosechas, pues las moreras dan mas de cuatro libras de hoja, y las cien libras de hoja limpia suelen dar mas de ocho libras de capullo, como resulta del mismo cuadro Synóptico. Mas el criar los gusanos por cuenta del mismo propietario tambien es mas ventajoso que darlos à criar à medias aunque para ello tuviese que edificar un local ò establecimiento de pie. Y sobre todo, el precio de la seda es lo que está calculado mas bajo, especialmente si se mejora el modo de hilarla, pues en la actualidad me están ofreciendo à mí por la que está bien hilada mas del doble precio de lo que se ha graduado en este cálculo (1): y sin embargo de que lu es-

---

(1) En 4 de Abril de 1843 me la pagaron en la Fabrica de los señores Dotres, Clave y Fabra de Barcelona à 104 rs. la libra catalana, dicha libra es un 14 por ciento mas larga que la aragonesa.



perencia, los resultados obtenidos y todo está acreditando cuanto se deja referido, tal vez serán bien pocos los propietarios que sepan ó quieran emplear catorce ó quince mil reales que se necesitan para comprar y plantar 64,000 estacas que entran en cien fanegas de tierra, que con arreglo al mas bajo cálculo que se deja mencionado, producirían 40,800 reales anuales, y no repararán en aventurar otros mas grandes capitales en busca de minas y otras empresas inciertas despreciando las verdaderas é infalibles minas con que nuestro suelo y clima nos están convidando. No sucede así en Francia en donde se han empleado y emplean grandes capitales para formar establecimientos de esta naturaleza, poniéndose al frente de ellos hombres instruidos, ocupándose en fomentarlos por todos los medios posibles todas sus autoridades empezando por el mismo Rey, sin embargo de que en lo general su suelo y clima dista mucho de favorecerles tanto como el nuestro, y pudiendo decir por las que yo ví en el año cuarenta en el sitio Real de Neuilly, que las moreras mas inferiores que yo tengo son mejores y vejetan con mas vigor y lozanía que las de aquel establecimiento dirigido por un hombre que en materia de agricultura reúne conocimientos muy superiores á los míos; y no obstante la mayor cantidad de seda que de pocos años é esta parte han conseguido los franceses hacer producir á su suelo, siempre la importacion de sedas estrangeras les va en aumento, pues en lugar de los cuarenta y ocho á cincuenta millones de francos porque importaban en cada uno de los últimos años resulta por las aduanas en el de 1841 han importado sedas estrangeras por 72.133,933 francos. No siendo esto de estrañar, pues todos vemos que el consumo ó uso de la seda se va aumentando y generalizando por todas partes, y que naturalmente es y será el fruto de mas valor que produce la tierra, lo cual facilitará siempre la esportacion á los países mas lejanos cuyo clima les priva de esta rica produccion.

Solo falta pues que hombres instruidos y de recursos que quieran hacer el bien del país y el suyo propio, se dediquen á propagar y mejorar la produccion de la seda haciendo conocer y generalizar en todas las provincias de España el cultivo de la morera Multicaule, pues no es de los pobres é infelices labradores de quienes deba esperarse la introduccion de las mejoras, antes bien para adoptarlas ellos necesitan que la esperiencia les haga ver palpablemente las mayores utilidades, no pudiendo dudar tampoco que nuestro Gobierno mas ó menos pronto llegará á ocuparse del fomento de un ramo tan interesante.

La necesidad le obligará á ello, porque como dijo en uno de sus números el utilísimo periódico *Guia del Comercio y Boletín de Fomento* que se publica en Madrid; hay situaciones en la vida de los pueblos que por diferentes causas se ven arrastrados por la necesidad á trastornar sus usos y costumbres para encontrar en ese mismo trastorno los



medios de existir, y la España en la actualidad se encuentra en una de esas crisis. Si recordamos lo que ha sido el pueblo Español por algunos siglos y hasta la época presente veremos que ha sido un pueblo casi entregado à la holganza, porque era rico, porque no tenia necesidad de trabajar, porque sus flotas de las Indias le conducian riquezas con que pagar à los extranjeros que les servian; pero esos tiempos han pasado, y esas riquezas han desaparecido, y el pueblo español se ve en la necesidad de buscar la riqueza que ha perdido en su fértil suelo, en su industria y comercio.

## XIV.

### *Estracto de la Memoria del Sr. Echegaray.*

**E**n la utilísima Memoria (1) que el Sr. de Echegaray Catedrático de Agricultura en Murcia, ha escrito en 1841 sobre la morera Multicaule ó de muchos tallos, y de sus ventajas para criar el gusano de las seda se lee entre otras cosas lo siguiente.—Dos años he criado gusanos con la hoja de la morera de muchos tallos siendo simiente del pais la que se destinò para el ensayo; con ella obtuve una cantidad de capullo que no quise hilar por ser escasa, y se reservó gran parte para simiente, y el restante lo presenté al público en el Instituto de 2.<sup>a</sup> enseñanza de esta Capital, al tiempo de los exámenes anuales ordinarios. En el presente año á favor de un número mayor de moreras, y con la simiente del capullo anterior proviniente de gusano que no habia comido mas que hoja de la morera de Filipinas, repetí mis ensayos tan en grande como me lo permitia la cantidad de hoja de que disponia y los resultados han sido mas satisfactorios de lo que yo esperaba. Los capullos se hilaron empleando de siete à ocho para cada hebra, con el objeto de tomar un término medio en la finura de la seda, esto es que no fuera ni demasiado basta ni de la mas fina, procurando obtener lo que en el pais se llama pelo de segunda clase; pero la seda que salió supera al pelo de primera que se hila con cuatro ò cinco capullos, con cuyo número no dudo salga una seda que iguale en mérito casi à la de la misma India. Estos ensayos y otros que se han hecho en algunas naciones y aun en otras provincias de España, confirman la superioridad de la seda que da el gusano alimentado con la morera de Filipinas; es mas fuerte, nerviosa y fina, y hasta sus

---

(1) Se vende en Madrid en la calle de la Concepcion Gerónima frente à las monjas. Y ademas otra del mismo autor sobre los medios de mejorar nuestros ganados y afinar sus lanas: las dos à 4 reales cada una.



capullos tienen diferencias muy notables; ser pequeños, apretados, mas suaves y lisos comparativamente que los del pais; su hebra se puede hilar mas delgada y sutil, y de una libra de estos salen dos onzas de seda. (1) El cultivo en grande de esta morera será un nuevo tesoro para la industria agrícola murciana, y para todo el reino; y por todos los medios imaginables aunque sea con el estímulo de las recompensas se debe procurar su estenso cultivo y sucesiva multiplicacion: que si ahora existen algunas, son mas objeto de curiosidad que de especulacion.

En otra Memoria publicada en el corralon de la aduana de Valencia por J. B. B. R. se lee lo siguiente: «En nuestra huerta de Valencia vemos muchos setos al rededor de los campos formados de moreras bordes, cuyo primer brote aprovecha para la nutricion de los gusanos en los primeros dias: formados pues aquellos con varas ó estacas del Multicaule, no solo la obtendrán de mejor calidad, si tambien mayor porcion, pues segun observaciones hechas se asegura que una planta de esta variedad da diez veces mas que cualquiera de las otras en razon á que aun criándose baja en forma de seto, arroja muchos tallos y es la hoja mas grande.» En la misma Memoria se lee: «que en la América del Norte han tenido la curiosidad de dar á los gusanos hojas de seis especies de moreras, y fijándose con ansia y preferencia sobre la del Multicaule, dando unos resultados asombrosos y productivos. &c. &c.»

En el Boletin Enciclopédico de la la sociedad económica de Amigos del pais de la Ciudad de Valencia número 9 correspondiente al mes de Setiembre de 1842 hablando de la Multicaule en una noticia que presentó á dicha sociedad el Excmo. Sr. D. Juan Sociats, se lee tambien lo siguiente.—Las observaciones que ha tenido ocasion de hacer por sí mismo el labrador Juan Martinez, hortelano del situado en la calle de San Vicente estramuros de esta Ciudad propio del Señor conde de Casal, que ha sido el encargado de la cria de la seda que presentó, aunque no sean numerosas, abrazan sin embargo los tres objetos que él ha manejado. Las relativas á los gusanos son: que se avivó menos de medio cuarto de onza de semilla atendida la cantidad de hoja de que se pudo disponer, con el objeto de que no gustasen otra los gusanos que la de Multicaule; que habiendo sido tratados por el método ordinario en su colocacion, temperatura, nutricion &c., han recorrido su periodo de reptil sin enfermedades, dejándose ver apenas alguno que otro viciado, y ademas es positivo que han encamado notablemente me-

(1) No hay ejemplar que ninguna otra clase de capullos de otra hoja rinda tanta cantidad de seda: esto es de capullos recién haogados ó antes de secarse los gusanos que contenian dentro.



nos que los mantenidos con hoja comun.

«Respeto de la seda, la cantidad que ha resultado de la mencionada semilla, son cuatro madejas iguales à la que acompaña, hiladas en torno francés, y por consiguiente despreciando las capas interna y exterior del capullo, el cual por haber sido ahogado según costumbre con el calor del sol, ha dado la seda de un color algun tanto degradado: la finura de una hebra sencilla se ha conceptuado por inteligentes, que guarda con las de la ordinaria la razon de tres à uno.»

«En cuanto à la hoja se ha notado que la apuran los gusanos mucho mas que la otra, y por lo mismo ha sido suficiente menor cantidad para obtener este pequeño ensayo. Esta circunstancia unida à su precocidad en la germinacion, su magnitud y su abundancia la hacen preferible à la ordinaria, mucho mas ofreciendo la ventaja de poder repetir mas fácilmente con ella la cosecha en el mismo año, lo cual si en el presente no ha podido conseguirse, confio presentar à la Sociedad seda de segunda cosecha, luego que se reciba la semilla que se ha pedido à Italia (la semilla à que se alude es la clase de Trevoltina con la cual se ha hecho ya el experimento en Torrente de Cinca en 1842 y 1843 obteniendo finisima seda con ella): en tanto suplico à V. S. se digne admitir la voluntad de un sócio que ocupa los pocos momentos que le dejan las ocupaciones de su destino, en contribuir à la mejora y aumento de las producciones del pais, y à la prosperidad de sus habitantes, para secundar de algun modo las patrióticas miras de la Sociedad à que se honra de pertenecer.—Valencia 14 de Julio de 1842.—*Juan Sociats*.—En la ya mencionada memoria de D. J. B. B. R. se lee.—Los italianos han analizado y hecho algunas observaciones à su introduccion, y aseguran positivamente que los capullos de los gusanos alimentados con la dicha morera son del mas bello aspecto, de una formacion completa, de un tegido consistente, y de una finura superior; que en cuanto à la cantidad y calidad de la seda dicen igualmente que una libra de capullos fabricados por gusanos que se han nutrido con dichas hojas, dan un resultado de 108,935 brazas en estado bruto, y trabajado 52,499 mas que igual cantidad de los criados con los de morera blanca; y que su hebra es mas delgada y puede darse mayor finura à las telas, sin disminuir la fuerza y duracion.

## XV.

### *Cultivo del Arroz de secano.*

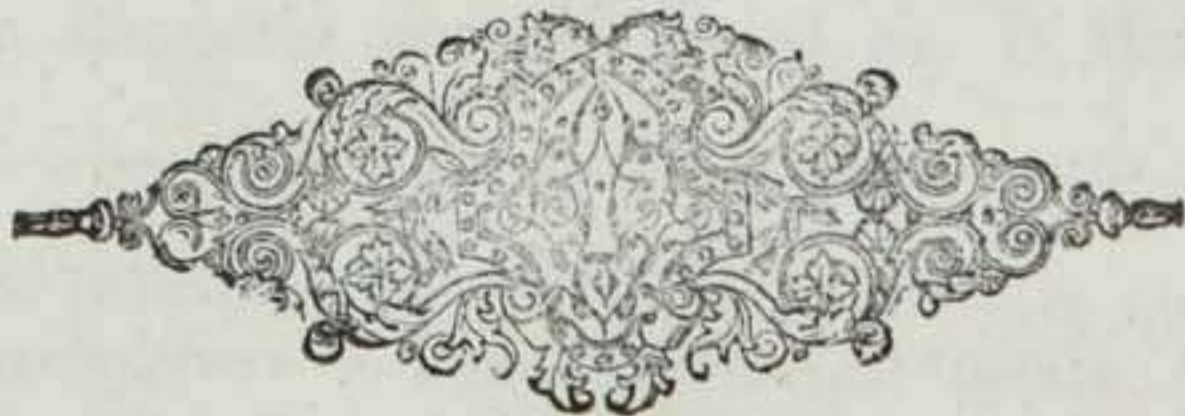
**E**l cultivo del arroz de secano del cual hablé ya en mi Memoria del año anterior, deberia estenderse mucho mas aunque solo fuese por



el bien que resultaría á la humanidad evitando tantas enfermedades y víctimas como ocasionan las otras calidades que necesitan criarse en medio de aguas empantanadas. Al dicho de secano, le conviene un terreno fértil y de buen manejo ó cultivo preparado con buena hembra ó barbecho; se siembra en el Marzo ó Abril si es en país frío; puede sembrarse á vuelo como se hace con el trigo, aunque es preferible sembrarlo á líneas porque facilita mas el poderlo cabar aunque sea muy ligeramente para tenerlo limpio de yervas estrañas; necesita mas riegos que el trigo, pues aunque se llama de secano conviene regarlo cada diez ó doce dias. La madurez de su grano se conoce por el color amarillo ó de paja que va tomando, por la facilidad con que se desprende de las espigas, lo cual manifiesta se halla en estado de segarse, pudiendo decir que en el año anterior me produjo el 18 por 1, y en el actual el 26; y que á las personas que quieran cultivarlo les daré un almud para que entren en simiente, y mayor cantidad si es que la deseen, à las personas que hagan pedidos de plantas.

Como los esperimentos en agricultura tienen que contarse por años, tal vez en el siguiente, podré escribir otra Memoria en que ademas de dar conocimiento de los resultados que se sigan obteniendo con la nueva raza de gusanos trevoítinos, deje que desear menos que esta en todo lo relativo al cultivo de la morera y arte de producir la seda, haciéndola estensiva al cultivo del lino de Riga que hace dos años se cultiva en este pueblo con buen éxito; el cual se siembra en otoño, y se cria en todos los terrenos donde prospera el trigo aunque no sean de regadio; y al del cáñamo del Piamonte que se ha empezado á cultivar este año; del de la higuera Infernal para estraer el aceite del Ricino, y del de la Rubia, de cuyas semillas puedo vender ó dar, si es alguna pequeña cantidad para entrar en especie á las personas que las deseen.

*Torrente de Cinca 1.º de Diciembre de 1842.*









## ADICION A LOS APUNTES

DEL AÑO 1842

Sobre la morera Multicaule, gusanos tre-  
voltinos etc.

## XVI.

La favorable acogida que merecieron mis desaliñados *Apuntes* del año anterior à una con mi constante anhelo de influir en lo que alcance para la prosperidad del pais, me deciden à continuar publicando los resultados obtenidos posteriormente con rigurosa exactitud y concretándome á lo preciso para la fácil inteligencia de las personas menos cultas; porque me he propuesto demostrar con la eficaz elocuencia de los hechos, los adelantos que en todo lo relativo à la industria agrícola de la seda vaya adquiriendo, bien persuadido, que para la generalidad de los cultivadores han de producir mas efecto los ejemplos prácticos y hechos positivos, que todas las teorías. (1) Bajo este concepto si alguno desea ver cuanto en Torrente de Cinca se practica concerniente al cultivo de la morera, eria de gusanos, disposicion de los locales que se ocupan para ello, modo de conservar el capullo aunque sea todo el año ó hasta que se haya de hilar, y por último, el método sencillo y bien entendido de hilar la seda para elaborarla de una finura y calidad tan superior à la que se hila en lo general de la nacion por el método antiguo, repito lo que ya manifesté en los anteriores apuntes, que las puertas de mi establecimiento continúan abiertas para toda clase de personas que gusten verlo, como lo han estado para los muchos curiosos que han querido enterarse de su mecanismo, siendo de notar entre otros el Sr. D. Manuel Gomez Cor-

---

(1) La falta de ejemplos prácticos es sin duda lo que mas ha contribuido á que la agricultura siendo la principal fuente de nuestra riqueza, y la primera, mas general y necesaria de todas las artes permanezca siempre entre nosotros como estacionaria sin apenas mejorar ó adelantar nada, al paso que de algunos años á esta parte y aun en medio de guerras destructoras hemos visto progresos y adelantos extraordinarios en otros muchos ramos, cuya importancia por grande que sea nunca llegará á la de la agricultura.



dovés, oficial que era, y ahora secretario de la Excma. Diputacion Provincial de Teruel, que habiéndome manifestado dicha corporacion los deseos que le animaban de plantificar en su provincia esta utilísima industria agrícola, me pidió en la primavera última si queria facilitar la entrada y noticias convenientes à dicho Sr. Cordovés su comisionado especial para ello; y como mi ánimo no es hacerme esclusivo, ni ocultar cosa alguna que pueda refluir en bien del pais, me ofrecí muy gustoso á su patriótica insinuacion, y habiéndose personado en consecuencia en este pueblo el mencionado Sr. Cordovés, y permaneciendo en el mismo todo el tiempo que duró la cria de los gusanos trevoltinos y del pais, desde su nacimiento hasta la formacion de los capullos ayudando diaria y prácticamente à suministrarles el alimento, y presenciando las demas operaciones para la cria de los gusanos, consiguió ilustrarse perfectamente en esta materia y su mecanismo con su asidua aplicacion y buenos conocimientos, sin embargo de que le era hasta entonces del todo desconocida; pudiendo ya establecer en su provincia esta utilísima industria. Y en la actualidad está haciendo una gran plantacion de moreras, cuyo egemplo es de esperar no sea infructuoso en aquel territorio. Escitado de su buen celo, y por medio de una red de hilo que le facilité para muestra de las que se usan para levantar los gusanos, mudarlos de sitio y limpiarles las camas, ha conseguido tambien el laborioso Sr. Cordovés à fuerza de repetidos ensayos introducir su fabricacion en la casa de beneficencia de la ciudad de Teruel donde pueden proporcionarse un apero utilísimo los que se dedican á la cria de gusanos, iguales á los que se fabrican en el extranjero.

A las personas á quienes fuera desconocida esta industria agrícola y que por vivir à largas distancias no les sea facil acercarse à verlo, podré proporcionarles si lo desean las noticias que les convengan y todos los útiles mas necesarios iguales á los que yo uso, al mismo precio que cuestan, siendo los mas esenciales para los que solo se dediquen á criar los gusanos para vender ò hacer hilar por otros sus capullos, la maquineta para avivarlos ó hacerlos nacer, y el cortador de hoja; y para los que quieran ademas montar una filatura, la caldera, tornos y demas enseres que se emplean para hilar la seda. Asi mismo se podrá proporcionar un modelo de madera en miniatura de las cosas que no puedan ser trasportadas, como sucede con los aposentos ó local donde se crian los gusanos, cuyo modelo contendrá el mismo órden de andanas, respiraderos, ventanas pequeñas, chimeneas, todo exactamente conforme lo tengo yo montado. Y aunque no se me oculta que lo que tengo y hago no es ninguna cosa que pueda decirse perfecta, me atrevo sin embargo à asegurar que resultaria un gran bien para los cosecheros de seda y para el pais en general con solo adoptar lo que aqui se hace en todo lo



relativo á este ramo. No sea pues la desconfianza de poderse hacer con los aperos y noticias necesarias lo que retraiga de dedicarse á esta utilísima industria agrícola á las personas que tengan voluntad y medios para ello.

## ZVII.

### *Primera cria de los gusanos trevoltinos en 1843.*

**P**ara que nazcan los gusanos trevoltinos no se necesita aumentar á la semilla los grados del calor natural en ninguna de las tres veces que se reproduce cada año; pero sí es bueno hacerlo cuando empieza á nacer si la temperatura marcase menos de 18 á 20 grados, á fin de que nazcan todos en menos dias y sigan las épocas con mas igualdad bastando por lo demas estender sobre una mesa ó sobre las andanas mismas los paños ó papeles en donde se ha conservado la semilla unida ó pegada tal como las mariposas la depositaron, y ella se va avivando espontáneamente. En el cuadro Sinòptico se espresa el tiempo y las horas en que mas suelen nacer, teniendo cuidado de observar cada dia cuando se acerca el tiempo de su nacimiento si se ven algunos gusanitos á fin de ir poniendo por encima de los paños ó papeles algunas hojitas de morera á las cuales se van reuniendo los gusanos para alimentarse, notándose muy pronto muchos agujeritos que van haciendo en ellas, y entonces se trasladan las hojas con los gusanitos que estan comiendolas á las andanas ó local que se tiene preparado al efecto, de la misma conformidad que se hace con los gusanos de la semilla comun.

A fines del mes de marzo se observò que empezaban á nacer los gusanos de la semilla trevoltina; y como en aquellos dias sufriese bastante la hoja por los frios y extraordinarios vientos, fué forzoso criarlos con lentitud aumentándoles poco los grados de calor y dándoles de comer menos veces para ganar tiempo hasta que volviese á vejetar la hoja de las moreras, á fin de que no les pudiese faltar para las épocas de su vida en que consumen mayor cantidad; y lo mismo hicieron los demas cosecheros con los gusanos de la raza comun ó del pais. Se emplearon en esta primera cria 41 dias habiéndoles dado solamente de comer 6 veces en los doce dias primeros, y ocho en los sucesivos.

El termómetro de Reaumur marcó durante ella desde 16 á 20 grados, esto es, marcó 16 cuando menos y 20 cuando mas.

Los capullos de esta primera cosecha fueron buenos, pero no tan bien conformados como los procedentes de la semilla comun del pais.

Los capullos que se destinaron para producir nueva semilla, se pu-



sieron sobre una andana, y el 9 de Junio empezaron ya à salir las mariposas; desde cuyo dia se tuvo cuidado de colocarlas sobre varios pliegos de papel ò paños de lienzo que se tenian à prevencion para que en ellos se uniesen los machos con las hembras, poniendo en los mismos igual número de aquellos que de estas; y los que quedaban escedentes que no podian aparearse porque hubiere mas número de un sexo que del otro, se guardaban aparte para unirlos al dia siguiente con los que continuaban naciendo.

## XVIII.

### *Segunda cria de gusanos trevoltinos en el mismo año 1843.*

**E**n 24 de Junio empezaron à nacer algunos gusanos tanto de la semilla procedente de las razas cruzadas como la de los trevoltinos puros. (1) Siguieron naciendo hasta primero de Julio, en que puede decirse se empezó la segunda cria, à cuyos gusanos tampoco se procurò adelantarlos dándoles alimento con la frecuencia que convenia para ellos, con el fin de que los correspondientes à la tercera cria no naciesen antes del mes de Setiembre que con el Octubre se consideran los mas propios para la última cosecha de modo que concluyó la segunda el 8 de Agosto: se les diò ocho comidas durante los diez dias primeros, y seis en los sucesivos: el termómetro marcò desde 21 à 26 grados.

Los capullos fueron mas bien conformados y mejores que los de la primera cria, tanto los cruzados con la raza comun, como los trevoltinos puros; y si alguna muy pequeña diferencia podria notarse era en favor de los cruzados; y sin embargo que la temperatura llegó en algunos dias hasta los 26 grados, en nada alterò el vigor y rubus-tez de los gusanos que siguieron muy bien hasta últimos de Julio en que à resultas de una tronada ó tempestad grande se cerraron à la entrada de la noche todas las ventanas y respiraderos que comunicaban con el exterior del aposento, y esta falta de ventilacion ocasionó una gran pérdida en los gusanos, la cual se empezó à notar la mañana siguiente viéndose ya muchos muertos, lo que sin duda no hubiera sucedido si inmediatamente de haber pasado la fuerza de la tempestad se les hubiese vuelto à dar ventilacion abriendo poco a poco las comunicaciones con el aire exterior. A escepcion de esta pérdida concluyeron muy bien como queda dicho. No son los truenos los que causan à los gusanos tanto perjuicio como generalmente se cree por ser en-

---

(1) Mas adelante se hablará de la mezcla de las razas.



tonces cuando suelen experimentarse mayores estragos; lo que si les causa mas daño que los truenos es el pasar repentinamente de una temperatura elevada á otra baja, ó al contrario, y estos cambios repentinios en la atmósfera todos sabemos que es durante las tronadas ó tempestades cuando mas se dejan sentir.

### XIX.

*Tercera cria de gusanos trevoltinos en el presente año de 1843.*

**L**os gusanos de la tercera cria empezaron à nacer el primero de Setiembre continuando hasta el ocho del mismo, y durante toda la cria hasta su conclusion en los treinta y seis dias que se emplearon, fueron perfectamente bien, resultando los capullos mas bien conformados y aun mejores que los procedentes de las dos crias anteriores sin que apenas enfermara ni falleciese ningun gusano en el periodo de su duracion; se les dió doce comidas durante las dos épocas primeras de su vida, y ocho en las sucesivas: la temperatura que experimentaron fué desde 18 à 22 grados, y solo en los últimos dias de su existencia que sobrevinieron aires muy frios, fué necesario encender las estufas para mantenerla de los 18 à 20 del termómetro de Reaumur.

Las comidas en las tres crias fueron distribuidas siempre en las horas que median desde entre cuatro y cinco de la madrugada hasta las diez de la noche; y tanto los gusanos trevoltinos como los de la raza comun, que en la primavera se criaron tambien al mismo tiempo, no han comido otra ni mas hoja que la Multicaule.

### XX.

*Otra cria de gusanos trevoltinos hecha tambien en el otoño de 1843 en Villafranca de Ebro y en S. Feliu de Guixols.*

**E**n Villafranca de Ebro de Aragon y en San Feliu de Guixols de Cataluña se han criado tambien en la última otoñada gusanos trevoltinos con una corta porcion de semilla que llevaron mis amigos los señores D. Mariano Villagrasa y D. José Roura: ambos me han manifestado que les han ido muy bien, y que causaban admiracion á cuantos veian gusanos en dicha época.

El señor Villagrasa me remitió el capullo que le produjeron para que se le hilase aquí, y produjo una seda de mucha finura.

El señor Roura me notició en carta del 28 Noviembre último, que habia destinado sus capullos para semilla, que las mariposas empeza-



ron à salir el 6 de dicho Noviembre, y que le continuaron naciendo y depositando la semilla hasta el 22 del mismo que han concluido.

El señor D. Luis Lizaso de Tudela me dirigió tambien para que se le hilase en mi establecimiento una porcion de capullo procedente de la simiente de gusanos del pais, que habia criado en la primavera última con las hojas de las moreras Multicaules que plantò en el Febrero de 1842, lo cual ha sido ejecutado con igual suceso: la Diputacion de Navarra premiò honoríficamente á este su compatricio, por haber sido el primero que ha criado gusanos de seda en un pais que era enteramente desconocida esta importante industria agricola.

### ZZI.

*Cruzamiento de la raza de gusanos trevoltinos con la comun ó del pais.*

**P**or si la raza de gusanos trevoltinos, desconocida hasta ahora en España pudiese degenerar, ò bien por si podia mejorarse, traté de cruzar una porcion con la del pais, como, en efecto, lo hice, lo cual se verificó muy facilmente sin otro trabajo que tener à prevencion una porcion de capullos de los comunes que se tienden en la misma andana, pero separado del trevoltino; y asi que van naciendo las mariposas de ambos se toman los machos procedentes del capullo trevoltino y las hembras procedentes del capullo comun ó del pais, para poner ò ir reuniendo en paños ò papeles, los machos trevoltinos y hembras del pais, à fin de que se unan entre sí, á lo que se prestan muy pronto, y lo mismo se verifica reuniendo en otros papeles ò paños los machos del pais y las hembras trevoltinas. Si no naciesen tantos machos trevoltinos como hembras del pais, ò al contrario, se unirán entre las de su misma raza ó especie los que haya sobrantes á fin de aprovecharlos, cuidando de no confundir los papeles ó paños de las razas cruzadas con las que no lo están; y para evitarlo se nota en los mismos papeles.

Para que las mariposas de las dos clases de capullos diferentes vengán á nacer à un mismo tiempo se procurará echar mano de los capullos de ambas razas que se hayan concluido en los mismos dias ó con poca diferencia de los unos á los otros. Y cuando esto no pudiera lograrse convendrá tener en una temperatura mas elevada los capullos que fueron concluidos mas tarde, para adelantarlos é igualar el nacimiento de las mariposas.

El cruzamiento de las razas solo puede verificarse en la primera cria ó cosecha, en razon á que los gusanos comunes no es posible se reproduzcan mas que una sola vez en el año.



Las personas que no conozcan cuales son los machos y las hembras pueden regirse por la esplicacion y por la forma de aquellos y estas que se hallan en mi cuadro Synóptico; y lo mismo para todas las demas operaciones que lleva consigo la cria de los gusanos de seda.

**ZZII.**

*Conservación de la semilla trevoltina.*

**L**a semilla trevoltina que queda despues de algunos dias que han nacido los gusanos de la primera y segunda cosecha, y la de la última que ha sido depositada por las mariposas en los paños ò papeles, se encerrará en algun cuarto ò almarío &c. como se hace con la comun, pero procurando que sea un parage mas fresco que caliente, à fin de evitar que con el calor se avivase alguna parte de ella, como me acaba de suceder à mí con la de dos papeles de la procedente de esta última cosecha, que habiéndolos dejado por algunos dias en un cuarto reducido y cerca de un brasero, me sorprendí al ver nacer tantos gusanos en los dias tres, cuatro y cinco del actual Diciembre, que se avivó mas de una mitad de la semilla de la que contenian dichos papeles, siendo escusado decir que todos han muerto por hallarnos en una estacion en que se carece de hoja para alimentarlos.

**ZZIII.**

*Defecto ó inconveniente que se observa en la semilla de los gusanos trevoltinos*

**E**l inconveniente que presenta esta clase de semilla es el no poder contar con toda la procedente de la primera cria para que se reproduzca en la segunda, ni con toda la procedente de la segunda cria para que se reproduzca y hacer la tercera, pues apenas se aviva la mitad de ella quedando la restante sin nacer; mas sin que por esto se entienda, que sea semilla perdida la que queda sin haber nacido los gusanos que debian servir para la segunda y tercera cosecha, porque toda la que ha dejado de avivarse se conserva en los mismos paños ó papeles, y llegada la primavera siguiente nace indistintamente toda la procedente de las tres crias ó cosechas anteriores. De manera que al concluirse las tres crias el cosechero se encuentra con una porcion de semilla de la primera que dejó de nacer al avivarse los gusanos para la segunda; con otra porcion de la segunda que tambien dejó de nacer al avivarse los gusanos para la tercera cria, y con toda la que ha pro-



ducido la mencionada última cria ó cosecha.

La particularidad de no nacer todos los gusanos de la semilla que procede de la primera y segunda generacion debe tener una razon que á mi parecer es que la naturaleza lo ha dispuesto asi para su conservacion; de manera que esta especie de insectos ha podido existir y reproducirse en otros paises y tambien en el nuestro antes que conociéramos la morera multicaule, lo cual hubiera sido imposible si los gusanos naciesen en su totalidad despues de cada generacion; en cuyo caso no encontrando el alimento que les es propio, la especie se hubiese perdido. Infiriéndose de aqui que para conservarse y reproducirse la especie ha podido ser y es bastante el que se verifique una sola generacion cada año, asi como puede asegurarse y yo lo garantizo, que para que las tres generaciones puedan realizarse obteniendo en un mismo año tres cosechas de seda, es indispensable que se alimenten durante la segunda y tercera cria con la hoja multicaule por ser la única que en dichas épocas proporciona á los gusanos el alimento que les conviene, lo cual me han demostrado hasta la evidencia los repetidos experimentos que he hecho sobre el particular, entendiéndose esto por lo que hace á la segunda y tercera cria, porque la primera de los trevoltinos puede tambien hacerse con la hoja de la morera comun; asi como los gusanos de la raza comun se crían con la hoja multicaule.

Otra particularidad aunque no de la misma importancia se observa tambien en la raza de los gusanos trevoltinos; á saber es, que en las primeras épocas ó dormidas de su vida su crecimiento es algo mas lento que en los de la raza comun, pues no crecen en igual proporcion hasta despues de la cuarta época ó dormida; verificada la cual se desarrollan mas rápidamente hasta igualarse con los de la raza comun.

### ZZIV.

#### *Modo de coger la hoja de la morera Multicaule.*

**P**roponiéndose repetir la cria de los gusanos con unas mismas moreras, es preciso que la hoja que se coja para los de la primera y segunda cria se haga con el cuidado que conviene para no obstruir el alimento que ha de servir para la segunda, y en esta el que debe emplearse para la tercera; como sucederia si con el fin de adelantar mas y sin consideracion alguna se despojase á la planta de todos sus nacientes vástagos y de todas sus hojas grandes y pequeñas: y al obejto se cogerán hoja por hoja todas las mas grandes ó que se hallan ya bien formadas ó lo que se llama hechas, cuya operacion se ejecuta muy ligeramente por las mugeres y muchachos: y como cada hoja multicaule casi



equivale á un puñado de las comunes se adelanta tambien mucho. Interesa ademas no cogerlas con todo su mango y si dejar como una ó media pulgada del mismo, sin arrancarlo, del bástago ó rama de que pendia la hoja; con lo cual no se perjudica á las nuevas hojas que están para salir seguidamente ó brotando ya, y son las que han de servir para la inmediata cosecha. Para esto se cortan los mangos de las hojas con algun instrumento cortante, ó con la misma mano aplicando la uña del pulgar al tiempo de cogerla. Deben pues dejarse intactas todas las estremidades de los vástagos y las hojitas mas pequeñas. Haciéndolo asi la planta vuelve á vestirse de hoja muy pronto; además de que tampoco convendria á la salud de los gusanos, tanto á los trevóltinos como á los del pais, el darles hoja demasiado tierna ó que no estuviese bastante formada.

Cuando los calores son fuertes se procurará no coger la hoja en las horas que median desde las diez á las dos ó las tres de la tarde, y tambien el no cogerla de las tierras que se hayan regado aquel mismo dia ó el anterior, siempre que se pueda echar mano de otras moreras beneficiadas con el riego de algunos dias mas; lo cual conviene igualmente observar con toda clase de moreras y gusanos.

Cojida ya la hoja y mientras se halla en el campo &c, se pondrá en sacos y mejor en grandes canastos ú otros muebles aparentes, y si se pone encima de ellos algun paño mojado lo cual conviene aun en casa, se conservará mas tiempo sin marchitarse.

Tanto por si pueden sobrevenir llúvias ú otro contratiempo, como para poderles dar de comer á los gusanos durante la noche ó á la madrugada siguiente, conviene tener siempre una porcion de hoja á preveccion gastándola en las primeras comidas del dia inmediato.

Si ademas de observar quanto queda dicho al cogerse la hoja, las moreras multicaules se hallan en un terreno fértil y bien cuidadas, casi puede hacerse quanto se quiera con ellas. Este mismo año he cogido yo la hoja dos veces de una gran porcion solo durante la primera cria de los gusanos, la una para alimentarlos en la primera época de su vida, y la otra al concluirlos, y ademas una tercera vez durante la última época de la segunda cria; y no obstante las plantas han continuado vegetando vigorosamente, en términos que sin reparo alguno se hubiera podido coger la cuarta vez para la última cria del otoño: mas sin embargo de todo lo dicho no es mi ánimo aconsejar que á las plantas se las despoje de sus hojas cuatro veces al año, antesbien para conservarlas mas vigorosas y lozanas debe procurarse fuera de los casos de necesidad (1) no despojarlas mas que dos veces cada año, la una para

(1) El cosechero para no esponerse á que por un contratiempo ú otra causa le falte hoja, y tenerla que ir á comprar á otros á los precios



alimentar los gusanos de la primera ó de la segunda cria, y la otra para alimentar los de la tercera ó última. Para hacerlo así ya se deja conocer que deben tenerse moreras ú hoja suficiente para no verse precisado á cogerla de las mismas despojadas para la cria anterior. (1)

### ZZV.

#### *Conservacion de la hoja.*

**P**ara que la hoja no se marchite y se conserve en buen estado debe tenerse en algun local fresco como es un cuarto bajo de la casa y sobre algun entarimado ó colocada en canastos grandes ó en el mismo suelo preparado con alguna sábana, paño ó cañizos, sin que se halle demasiado prieta y amontonada, pues conviene mucho darla siempre buena, enjuta y sana á los gusanos; de modo que si por estar el tiempo de lluvias hubiese que cojerse mojada (lo cual debe evitarse todo lo posible) deberia tenderse en seguida en algun local espacioso y ventilado para que se enjugase; y si no hubiere esa proporcion ó lugar para ello entonces se enjugaria por otros medios, siendo uno de los mas espeditos, el poner una porcion de hoja en una sábana y zarandearla ó menearla por ella para que rozándose contra la misma se vaya absorviendo la humedad de las hojas; operacion que se hace en muy poco tiempo tomando dos personas la sábana por sus extremos.

### ZZVI.

#### *Cómo debe suministrarse la hoja á los gusanos.*

**D**urante la primera y segunda épocas, mudas ó dormidas de los gusanos debe dárseles la hoja cortada menudamente distribuyéndosela por encima, y así al momento van saliendo encima para devorarla. Pasada la segunda época ya se les puede dar cortada mas groseramente á proporcion que van creciendo y adquiriendo mas fuerza; por cuyo medio no solo la comen mejor si es que se aprovecha mucho mas, y las camas ó desperdicios son siempre menos.

---

que quieran, como se ve con alguna frecuencia, debe procurar criar siempre menos gusanos de los que se consideran necesarios para consumir la hoja con que se cuenta disponible.

(1) Véase mas adelante el artículo acerca de la poda de la multicaule para repetir las cosechas en el mismo año.



## ZZVII.

*Instrumento para cortar la hoja.*

**P**ara una cria de gusanos que sea poco considerable puede cortarse la hoja con los cuchillos ordinarios; pero si es de consideracion se necesita tener un buen cortador. Yo he estado algun tiempo sin decidirme cuál compraria y traeria á España de las diferentes maquinatas que para ello se han inventado, en el estrangero, elogiándolas con la exageracion que acostumbran con mas ó menos razon; pero al fin creo haber acertado en la eleccion, porque parece que no puede hacerse una cosa de mas fácil maneja, menos espuesta á descomponerse, y que llene mejor el objeto á que se halla destinada. Antes de adquirirla se cansaban cuatro mugeres de cortar bruscamente la hoja con los cuchillos ordinarios, y despues con la maquinata una sola en poco rato cortaba mas de lo que se necesitaba para cada comida que tenia que darse á los gusanos, dejandola sin marchitarla ni hacerla perder una parte de los sucos ò jugos, como sucedia antes á fuerza de replegarla y oprimirla para cortarla con los cuchillos. En suma, es una maquinata cuya utilidad no puede recomendarse bastante para los que se dedican á la cria de los gusanos de seda algo en grande. Yo me prometo con algun fundamento la satisfaccion de poderlas hacer en este mismo pueblo iguales á la traida del estrangero para proporcionarlas á los cosecheros que les convenga, y por menos precio del que á mí me ha costado. En la actualidad se ha empezado á construir una para el Sr. D. Manuel Gomez Cordovès que me la encargò luego que conociò su utilidad, cuando en la primavera última como comisionado especial de la Diputacion provincial de Teruel vino á presenciar y enterarse de todo lo relativo á la cria de gusanos de seda.

## ZZVIII.

*Maquinata ó aparato para avivar la semilla de los gusanos.*

**L**as maquinatas ò aparatos para avivar dicha semilla se hacen mas ó menos grandes segun para los mas ò menos gusanos que se quieran criar; y es muy sencilla, de poco coste, y basta verla y una sencilla esplicacion para que cualquiera persona sepa hacer de ella el uso para que està destinada. Para darle el calor necesario se emplean una ò dos lamparillas ò mariposas.



*Para ahogar el capullo.*

**P**ara ahogar el capullo ò mas bien los gusanos que se hallan encerrados dentro, lo cual me han preguntado algunos cosecheros de los que por primera vez han empezado à criar gusanos, puede hacerse de varios modos, y todos son buenos con tal que llenen el objeto, que es el de sofocar ò hacer morir los gusanos, que convertidos en crisàlidas se hallan dentro de los capullos. En algunas partes se emplea un aparato construido espresamente para concentrar el calor y sofocarlos; en otras por medio de una corriente de aire muy caliente, y tambien poniendo el capullo dentro de un horno de cocer pan despues de algunas horas que se concluyò de cocerlo; è igualmente puede ahogarse en el verano estendiéndolo al sol en lo mas fuerte del dia. Pero yo encuentro mas espedito y menos espuesto à deteriorarse, el ahogarlo por medio del vapor del agua hirviendo; cuya operacion consiste en poner dentro de una especie de canasta grande que se llama ahogadera (la cual tiene de seis à ocho palmos de diametro y solo uno de alta) una porcion de capullo, cuyo espesor no pase de cuatro à cinco pulgadas, à fin de que el vapor del agua pueda penetrar mejor y con mas igualdad por todo él; se tapa bien para impedir que se salga el vapor ò calor del agua hirviendo, ò bien se cubre el capullo con una sábana, y aun mejor con alguna manta de lana; entonces se coloca la ahogadera sobre una caldera de agua hirviendo (1) en disposicion que venga à estar la ahogadera ó capullo que se halla en ella como unas seis ù ocho pulgadas mas alto que el hervor del agua. Y si la canasta ò ahogadera que es de mimbres, cañas, palos, de hilo de hierro à manera de un rejado, recibe bien todo el vapor que despide la caldera, los gusanos quedan ahogados en unos siete minutos; lo que conviene observar aunque sea con el reloj en la mano, y entonces se saca la ahogadera y se colocan los capullos en algun sitio à propósito, ó en el suelo mismo, poniendo debajo algunos cañizos, sábanas, mantas, &c., y se vuelve à poner otro capullo en la ahogadera y se repite la misma operacion, y asi sucesivamente; cuidando siempre que el capullo no se pase de fuego, porque esto perjudica-

---

(1) Yo no tengo ninguna destinada espresamente para esto porque como en el tiempo que tiene que ahogarse el capullo no trabajan ya los molinos de aceite, me sirvo de una de las calderas que se emplean en un molino que se halla inmediato al hilador.



ria à la calidad y cantidad de la seda, y es preferible que quedasen algunos pocos gusanos sin ahogar, y que saliesen las mariposas despues de tener los capullos tendidos en las andanas para conservarlos; en lo que nada se iba á perder porque se aprovechan para hacer simiente. Concluido de ahogar el capullo se va trasladando al depósito y se tiende por las andanas destinadas para ello, sin amontonarlo demasiado para que se enjuguen bien; y pasados algunos dias cuando se conoce que el gusano de adentro se ha secado bastante, puede recogerse mas, esto es, colocar en una andana los capullos que ocupaban dos, y asi se conservan hasta que llega el caso de hilarlos, procurando que el depósito esté ventilado, que no se introduzca polvo, y mucho menos ratones, que ocasionarian gran daño.

Para cerciorarse que la operacion de ahogar el capullo está bien hecha cuando se tiene duda en ello, se toman antes de sacar la ahogadera de encima de la caldera tres ó cuatro capullos de los mas recios ó que menos calor hayan recibido, se cortan para estraer los gusanos y se les aplica una brasita, ó se tocan con un palito encendido; y si con esta prueba no hacen movimiento alguno no queda duda que están bien ahogados ó muertos.

### XXX.

#### *Hilatura de la seda.*

**L**a diferencia que hay en la calidad de las sedas y en los precios que se logran, segun está bien ó mal hilada, es grande: yo no puedo dar en este escrito esplicaciones minuciosas de los tornos, maquina de vapor y demas que se emplea para ello (1); pero sí diré que concretándose á pocos tornos, no es de gran coste, que es sencilla ó poco complicada, que en lugar de necesitarse hombres como tienen que hacerlo por el sistema antiguo, bastan las mugeres para todo, porque no es pesado el trabajo que se necesita para mejorar la calidad de la seda, si es hacerlo mejor.

---

(1) La caldera que sirve de producir el vapor que se dirige á las basijas para hilar la seda, cuando no se necesita de ella para el hilado, puede tambien utilizarse para fabricar aguardiente: yo lo tengo en disposicion que cuando no se hila seda me sirve para dicha fabricacion de aguardiente; y se dispone para esto levantando de la caldera el chapitel que conduce el vapor al hilador que se halla á la izquierda, reemplazandolo con otro chapitel que sirve para conducir el Alcohol ó aguardiente á los serpentines que se hallan á la derecha de dicha caldera:



A los cosecheros de seda que necesiten ó quieran montar alguna pequeña filatura me ofrezco desde ahora á proporcionarles todas las cosas necesarias sin exigirles ningun aumento del precio que cuesten y poniéndonos de acuerdo con anticipacion: admitiré tambien algunas mugeres que quieran enviar para enseñarles gratis á hilar la seda à fin de que pueda asi propagarse por todas las provincias, y libertarnos del vergonzoso tributo que pagamos anualmente al estrangero por no saber surtir nosotros de las sedas que necesitan nuestros fabricantes, en medio de ser la España el pais mas privilegiado del mundo para esta clase de industria agricola y los españoles tanto ó mas capaces de hacer todo lo que hacen los estrangeros.

En mis Apuntes del año anterior articulo 13 que trata del producto de la Multicaule manifesté ya que en particular el precio de 36 rs. la libra de seda á que se valoró en aquel cálculo, era en extremo bajo, especialmente mejorando el hilado; malos resultados van demostrando lo que ya no dudaba yo entonces. La seda que vendí en Abril último à los señores Dotres, Clave y Fabra, despues de haberla experimentado en su grande y acreditada fábrica, la pagaron al precio de 104 rs. libra, igual valor que le han dado otros fabricantes siendo asi que la que mas se pagaba en aquella fecha de toda la demas hilada al uso comun era desde 55 á 58 reales libra; y si bien la libra catalana es un 14 por ciento mas larga que la Aragonesa, que es la que sirvió de tipo en los apuntes del año anterior para mi cálculo, y que no toda la vendí á ese precio; <sup>pues</sup> para que sea aquella lo que debe ser es tambien necesario hacer una segunda y tercera calidad con los capullos manchados, defectuosos y alducar. El alducar son los capullos en cada uno de los cuales se encierran dos, tres ó mas gusanos; y por consiguiente producen una seda mas basta; pero aunque de calidad muy inferior comparativamente à la del capullo bueno, le da ó quita tanto la manera de hilarla, que de la procedente de los capullos mas inferiores y alducar se logran los mismos precios à que pasan las sedas procedentes de los capullos mejores hilados por el método tan defectuoso que se hila en lo general del pais. No faltan medios muy practicables para evitar que los gusanos al subir à formar sus capullos se reúnan y encierren mas de uno en cada capullo, lo cual me prometo manifestar en otra ocasión con mas exactitud de lo que podria hacerlo ahora.

### ZZZZI.

*Poda de la multicaule para repetir las cosechas en un mismo año.*

**E**n los Apuntes del año anterior artículo 12 se dijo ya que cuan-



do se quisiera hacer uso de la hoja para la primera cosecha no debe podarse hasta despues de haberla cogido; y tambien que si no querian podarse las moreras todos los años como se hace con las viñas ó cepas, deberia cortárseles á lo menos las ramas que se cruzan ó llevan mala direccion, las que se secan y los muchísimos ramitos pequeños y delgados que crian los vástagos principales: todo lo cual repito ahora, no solo porque así producirán mejor hoja y en mas cantidad, si es porque si no se podaban por el estilo de las cepas ó viñas, ó dejasen de cortarse cuando menos la infinidad de ramitos y pequeños vástagos que tan propensas son á criar las multicaules, sus hojas distarian mucho de ser lo grandes que debian. Y sobre todo para repetir las cosechas de seda en un mismo año con las mismas moreras, se hace mas necesario el podarlas, porque en la rama vieja no se reproduce tan prontamente la hoja como en la nueva, ni sale nunca con tanta fuerza; de manera que lo que yo juzgo mas acertado es podar sobre una mitad de las moreras que se tienen, inmediatamente despues que se ha cogido la hoja para la primera cosecha. Y aunque en caso de necesidad podria volverse á coger la hoja de las mismas para la segunda cosecha, es preferible ó mas conveniente para las plantas no hacerlo hasta llegar á la tercera ó última. De modo que suponiendo se tengan mil moreras multicaules, de dos años, llegada la primavera ó primera cria de los gusanos podrá cogerse la hoja de las mil si se necesita, y solo se podarian quinientas inmediatamente de cogida, no volviendo á coger la hoja de esta mitad ya podadas hasta llegar al otoño ó última cosecha.

Llegada la segunda cosecha ó cria se cogerá la hoja de las quinientas que se dejaron sin podar, tanto que se hubiese cogido para la primera cosecha como si se hubiese quedado intacta; teniendo cuidado cuando se quiera coger la hoja de las mil moreras para la primera cosecha, de empezar á despojarlas de ella por las quinientas que hayan de quedar por entonces sin podarse, á fin de que dichas plantas tengan mas tiempo de volverse á vestir para la segunda; y siempre empezar á coger la hoja por las moreras que haga mas tiempo que se les despojò otra vez de ella. Cogida ya la de las quinientas dichas para la segunda cosecha, se podan tambien inmediatamente.

Llegada la tercera cosecha de gusanos se empieza por la hoja de las moreras que fueron las primeras de despojarlas de ella para la primera cria, (salvo aquellas modificaciones que por circunstancias particulares puedan considerar convenientes los cosecheros), repitiéndose lo mismo en los años sucesivos. En el otoño ó sea para la tercera cria de gusanos puede aprovecharse tambien (si se necesita) la hoja de las moreras que se plantaron en el invierno de aquel mismo año, procurando dejar intactas las mas tiernas y los brotes ú ojos de los extremos de los vástagos ó ramas; lo cual debe hacerse siempre, à me-



nos que las moreras de las que se coja la hoja sean de las que se hayan de podar inmediatamente; y aun entonces conviene tener este cuidado, porque si bien no se necesita por lo que hace à las plantas, conviene tenerlo para no dar à los gusanos las hojas que son demasiadamente tiernas ò poco hechas. Y si ademas se puede diferir el coger la hoja de las moreras de un año hasta las últimas épocas de los gusanos, tanto mejor será para la planta, en razon á que tendrá mas tiempo para desarrollarse y crecer, pues esta clase de moreras siguen vegetando en el otoño con tanta ò mas fuerza que nunca, y hasta tanto que llegan las escarchas ó fuertes frios.

El instrumento mas útil para la poda de las moreras es el de unas tijeras buenas, iguales á las que se emplean tambien para podar las viñas. A mí me están á 40 rs. el par, y à 48 las mejores, que se hacen por un buen artista del pais, à cuyos precios podrán proporcionarse á las personas que las deseen.

### ZZZIII.

#### *Advertencia para los nuevos cosecheros.*

**C**omo algunos sugetos de los que se dedican por primera vez à la cria de los gusanos de seda me hayan pedido alguna hoja ó ramo de los que se emplean para que los gusanos suban à formar los capullos en ellos, he conservado una porcion de dichos ramos con los capullos, y todo tal como los gusanos los formaron en los mismos, para poderlos remitir à los nuevos criadores que los pidan; y asi mismo les remitirè pequeñas muestras de la seda que aqui se hila sin exigirles cosa alguna por lo uno ni por lo otro. Tal vez parecerá hasta extraño à algunos sujetos el que haya quien pida alguna hoja ó ramos de los que se emplean para que formen los gusanos sus capullos; pero nada debe extrañarse de las personas à quienes les es enteramente nuevo y desconocido todo lo concerniente à cualquiera ramo de industria que sea.

**NOTA.** No pudiendo estenderme à hablar en estos mismos Apuntes acerca del lino de Riga, cáñamo del Piamonte, de la Higuera infernal para extraer el aceite de ricino, y de la rubia, procuraré hacerlo en otra memoria por separado.



**ZZZIII.**

*Estado de las moreras y otras plantas existentes en el pueblo de Torrente de Cinca provincia de Huesca, que se hallan vendibles, con espresion de los respectivos precios y puntos donde pueden pedirse.*

<p><i>Primera clase.</i> Moreras multicaules de pie con raices de dos años que se remiten con la guia principal que tendrán desde 10 à 16 palmos de altas; las cuales el mismo año de plantarse vegetan con una fuerza extraordinaria. A 200 rs. cada 100 incluso el embalage.</p>	<p>40,000</p>
<p><i>Segunda clase.</i> Moreras multicaules de pie con raices de un año que se remiten con la guia principal que tendrán de 6 à 10 palmos de altas. A 100 rs. el 100 incluso el embalaje.</p>	<p>120,000</p>
<p><i>Tercera clase.</i> Moreras sin raices ò mas bien simplemente estacas ó trozos de ramas de las multicaules, de un palmo de largas, todos de rama escogida que prende y se convierten en moreras hermosas el mismo año que se plantan. A 20 rs. el 100 incluso el embalage: dos millones.</p>	<p>2.000,000</p>
<p>Si se deseasen estacas que tuviesen dos palmos de largas para plantarlas en tierras que no puedan regarse, el precio será doble, y triple si se querian de tres palmos.</p>	
<p><i>Cuarta clase.</i> Moreras de pie ó con raices ingertadas de la clase llamada de Rosa, de dos años, nuevas en España, semejantes à las finas del pais, pero de hoja mayor, que vegetan con mas fuerza que si no se descoronan, y si se les cortan las ramas laterales que sacan, se elevan à grande altura resultando árboles muy à propósito para hermohear paseos, con grande utilidad de sus hojas si se quiere hacer uso de ellas, cuyas moreras son mas costosas por haberse tenido que ingertar y no reproducirse por estaca como sucede con la multicaule; à 300 rs. cada 100 incluso el embalaje.</p>	<p>1800</p>
<p><i>Quinta clase.</i> Moreras de la misma clase que las anteriores é ingertadas de un año, à 200 rs. el 100 incluso el embalaje.</p>	<p>10,000</p>
<p><i>Sesta clase.</i> Moreras del pais ingertadas de la hoja llamada caspolina que tiene de 3 à 7 años: se venderán à precios convencionales segun de los años que se pidan.</p>	<p>1,700</p>
<p><i>Séptima clase.</i> Almendros de dos años, ingertados de las clases mas superiores que se conocen, como son, de la calidad llamada de la Ley ó de la P. &amp;c, à 200 rs. el 100 incluso el embalage.</p>	<p>6,000</p>
<p><i>Octava clase.</i> Almendros sin ingertarse, de dos años, à 100 rs. el 100 incluso el embalage.</p>	<p>30,000</p>



*Novena clase.* Melocotoneros de dos años que no están in-  
gertados, pero procedentes de huesos de los mejores melo-  
cotones de este pais, que dificilmente los hay mejores en } 8,000  
parte alguna, à 100 rs. cada 100 y los de un año à 50 rs. in-  
incluso en todos el embalaje.

Las personas que gusten hacer pedidos pueden dirigirse por el cor-  
reo franqueando las cartas à los SS. D. José Roura Catedrático de Química  
en la casa lonja de Barcelona.—D. Mariano Villagrasa del Comercio de Za-  
ragoza.—D. Javier Monasot del de Tortosa.—D. Ignacio Maria Asensio  
Ajente de negocios en Madrid.—Y al mismo D. Francisco Monfort  
en Torrente de Cinca. Y pueden estar bien ciertas que se les remitirán  
de las mismas clases que las pidan, y tan bien embaladas y acondicio-  
nadas que por muy distantes que se hallen los puntos à donde se re-  
mitan llegarán en el mejor estado que pueda desearse para plantarlas  
como ha sucedido con las ya remitidas à Valladolid, Cadiz &c.

El coste del embalaje será à cargo de Monfort, y el de los tras-  
portes à cargo de los compradores; pero deseando que les sea lo me-  
nos difícil y costoso posible el hacerse con las plantas, tambien se en-  
cargará Monfort de ellos si es que lo prefieren los compradores, abo-  
nándole por las moreras señaladas como de 1.<sup>a</sup> clase à razon de à 24  
mrs. vn. por legua y por cada 100 moreras. Por las de 2.<sup>a</sup> clase  
à razon de 12 mrs. por legua cada 100 moreras; las de 3.<sup>a</sup> clase à  
razon de un mrs. por legua cada 100 estacas; las de 4.<sup>a</sup> clase al mismo precio  
que las de 1.<sup>a</sup> y la 3.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup>, 7.<sup>a</sup>, 8.<sup>a</sup>, y 9.<sup>a</sup> clase al mismo precio que las de la 2.<sup>a</sup>

De manera que cada 100 moreras de las de 1.<sup>a</sup> clase que son à  
24 mrs. por legua cada 100, los trasportes hasta Madrid por ejem-  
plo que dista 70 leguas de Torrente costarian à los compradores à  
razon de 49 rs. 14 mrs.; y cada 100 de las de estaca que son las de  
3.<sup>a</sup> clase de Multicaule costarian los trasportes à razon de 2 rs. 2 mrs. por  
cada 100 estacas; y todas las demas comprendidas en la 2.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup>, 7.<sup>a</sup>, 8.<sup>a</sup>, 9.<sup>a</sup>,  
clase à razon de 24 rs. 24 mrs vn. por cada 100 plantas, tambien hasta Madrid.

Nota. Solo se encargará Monfort de los trasportes à los precios men-  
cionados hasta las capitales de las 49 provincias ù otras poblaciones que  
se hallen situadas junto al Mar ó à las carreteras principales del Reino  
y siendo pedidos de alguna consideracion.

Otra. El pago de las plantas que se pidan, deberá hacerse en efectivo  
ò en letra sobre cualquiera de los puntos donde residan los encargados pa-  
ra los pedidos, lo cual puede verificarse entregando la cantidad en cual-  
quiera administracion de correos del Reino ò por el medio que ten-  
gan por mas conveniente, enviando el recibo ó libramiento que den  
en las mismas à una de las personas encargadas para dichos pedidos

*Torrente 28 de Diciembre de 1843.*

*Francisco Monfort.*



# INDICE.



PAGINAS.

I.	<i>Primeros experimentos en la mejora de la cria de los gusanos, método de hilar la seda y repeticion de cosechas en el mismo año. . . . .</i>	3
II.	<i>Causas que mas han podido influir para que en España no haya prosperado la produccion de la seda.</i>	6
III.	<i>Origen de la morera multicaule. . . . .</i>	7
IV.	<i>Propiedades de la morera multicaule. . . . .</i>	8
V.	<i>Del terreno que conviene á la multicaule. . . . .</i>	9
VI.	<i>Epoca de la plantacion. . . . .</i>	10
VII.	<i>Plantacion para árbol grande. . . . .</i>	10
VIII.	<i>Plantacion á manera de viña. . . . .</i>	10
IX.	<i>Plantacion en las márgenes de los campos. . . . .</i>	12
X.	<i>Plantacion para setos. . . . .</i>	12
XI.	<i>Cultivo de la multicaule. . . . .</i>	13
XII.	<i>Poda de la multicaule. . . . .</i>	13
XIII.	<i>Producto de la multicaule. . . . .</i>	14
XIV.	<i>Estracto de una memoria del Sr. Echegaray y otras . . . . .</i>	16
XV.	<i>Cultivo del arroz de secano. . . . .</i>	18
XVI.	<i>Adicion á los Apuntes de 1842 sobre la morera multicaule, gusanos trevoltinos &amp;c. . . . .</i>	21
XVII.	<i>Primera cria de gusanos trevoltinos en 1843. . . . .</i>	23
XVIII.	<i>Segunda cria de gusanos trevoltinos en 1843. . . . .</i>	24
XIX.	<i>Tercera cria de gusanos trevoltinos en 1843. . . . .</i>	25
XX.	<i>Otra cria de gusanos trevoltinos hecha tambien en el otoño de 1843, en Villafranca de Ebro y en S. Feliu de Guixols. . . . .</i>	25
XXI.	<i>Cruzamiento de la raza de gusanos trevoltinos con la comun ó del pais. . . . .</i>	26
XXII.	<i>Conservacion de la semilla trevoltina. . . . .</i>	27
XXIII.	<i>Defecto ó inconveniente que se observa en la semilla de los gusanos trevoltinos. . . . .</i>	27
XXIV.	<i>Modo de coger la hoja en las moreras multicaules. . . . .</i>	28
XXV.	<i>Conservacion de la hoja. . . . .</i>	30
XXVI.	<i>Cómo debe suministrarse la hoja á los gusanos. . . . .</i>	30
XXVII.	<i>Instrumento para cortar la hoja. . . . .</i>	31



XXVIII.	<i>Maquinita ò aparato para avivar la semilla de gusanos.</i>	31
XXIX.	<i>Para ahogar el capullo.</i>	32
XXX.	<i>Hilatura de la seda.</i>	33
XXXI.	<i>Poda de la múlticaule para repetir las cosechas en un mismo año.</i>	34
XXXII.	<i>Advertencia para los nuevos cosecheros.</i>	36
XXXIII.	<i>Estado de las moreras y otras plantas existentes en este pueblo de Torrente de Cinca, provincia de Huesca, que se hallan vendibles, con expresion de los repetidos precios y puntos donde pueden pedirse.</i>	37



### ERRATAS.

- En la página 10 línea 12 donde dice: convendría, debe decir *convendrá.*
- En la página 13 línea última donde dice podarlas, debe decir: *podarlas*
- En la página 14 línea 4 donde dice: 604 debe decir, 640.
- En la página 14 línea 11 donde dice 240, debe decir, 204.
- En la misma página 14 línea 22 falta una *y* antes de 40,800 rs.
- En la misma página 14 línea última donde dice lo: debe decir *las*
- En la página 16 línea 13 donde dice: las debe decir *lo*
- En la página 18 línea 6 donde dice: con el calor del Sol, debe ponerse entre parentesis.
- En la misma página, última línea, donde dice: anterior, debe decir *anterior*
- En la página 25 línea, 29, donde dice: llevaron mis amigos lo- debe decir: *llevaron mis amigos los*
- En la misma página, línea 30, donde dice: ambos me han mas: debe decir: *ambos me han ma-*

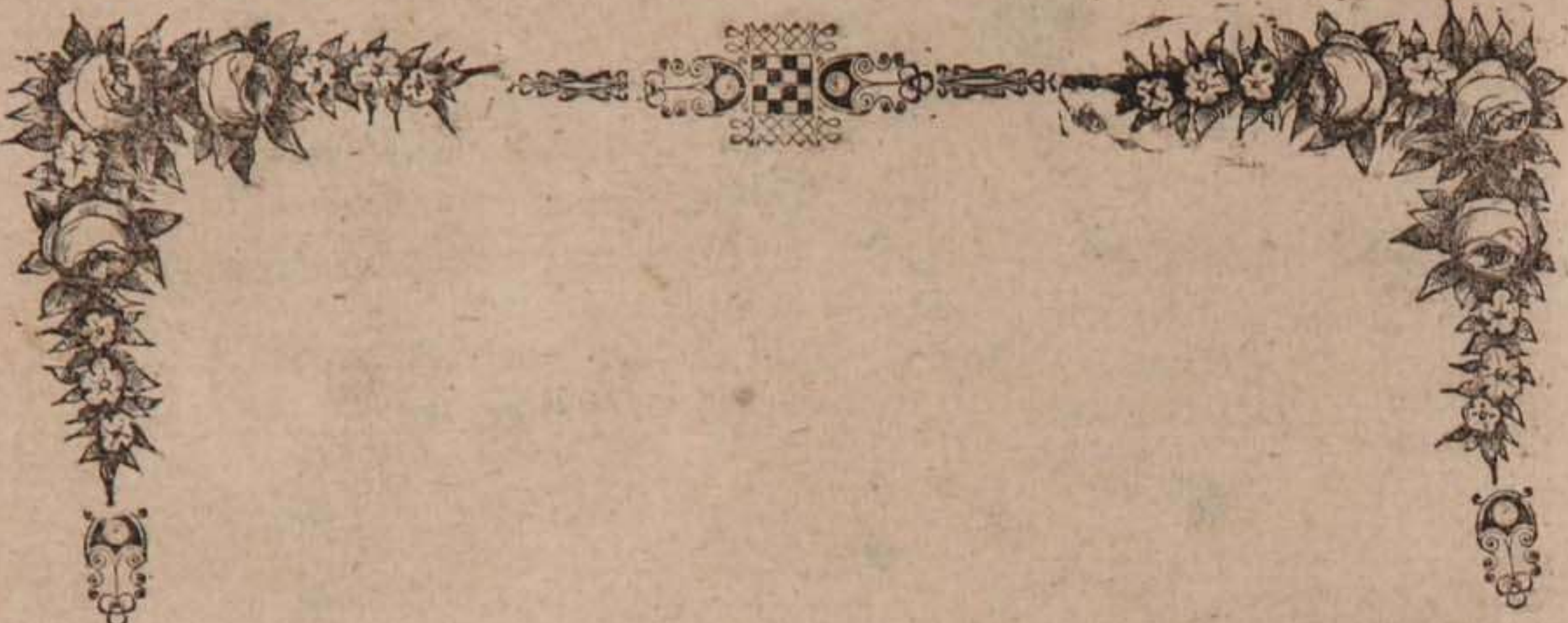


15/2  
S.

120

T-1-1





---

Muchos aventurarán grandes capitales en busca de minas y otras empresas inciertas, y desprecia-  
rán las verdaderas è infalibles minas con que nues-  
tro suelo y clima nos están convidando. **PARRA-  
FO XIII.**

---

