

ten al intentarlos la actividad y la constancia de nuestros vecinos. Solo así podremos ir poniéndonos al nivel de una nacion que frecuentemente nos echa en cara nuestro atraso y abandono, y la cual quiere fundar en *estos títulos* sus pretensiones de anexion.

El artículo á que aludimos es el siguiente:

#### CULTIVO DE LA SEDA.

"La materia de las dos cartas precedentes, se funda en observaciones personales, ó en hechos derivados de experiencias bien establecidas y que no dejan lugar á duda. El lector juzgará de la exactitud de las conclusiones sacadas de ellas.

"No poseo conocimientos bastantes respecto de la seda, materia de que en seguida me ocupe; pero tengo entera confianza en el libro de L. Prevost titulado: *THE PIONEER SILK CULTURIST OF CALIFORNIA*, cuyo autor expone sus propias experiencias de seis años de cultivo en California, y escribe con el profundo interes que le inspiran los adelantos y prosperidad de su patria adoptiva."

"Ya se han referido las grandes ventajas que traen consigo los canales de riego, demostrando, que en una superficie dada, se estrecha á la vegetacion á rendir la mayor cantidad de productos de que es capaz, dan trabajo y alimentan á numerosas poblaciones, y que especialmente procuran recursos á las familias de escasa fortuna, para mantenerse cómodamente con los rendimientos de un terreno de unos cuantos acres (un acre tiene 5778 varas de superficie). He hablado, entre otras cosas, de orde-

<sup>14</sup> Tratándose en este caso de los mismos actos de la experimentacion y no del provecho ó conocimiento que se han sacado de ellos, debe emplearse la voz experimento y no experiencia.

ñas, huertas de frutales ó legumbres, viñas y cañaverales, como empresas que procuran diariamente y con seguridad á sus dueños lo suficiente para su cómoda subsistencia. Como uno de los medios mas provechosos para estos, me ocuparé de *las moreras y gusanos de seda.*"

"El cultivo de la seda—que es una fuente de prosperidad para todos los países que se dediquen á él—así como la agricultura de riego artificial, se han practicado desde los mas remotos tiempos, y los dos se han hallado generalmente reunidos. Los países así cultivados ofrecen como aspecto característico de sus terrenos de regadío, una serie continuada de prados graciosamente sombreados por líneas interminables de moreras. Respecto del cultivo de la seda, un escritor ha dicho: "*donde quiera que la morera encuentra suelo y clima propicio conforme á su naturaleza, allí tambien florecerá el gusano de seda.*" Máxima altamente aplicable á California, como país de la mas fabulosa produccion así animal como vegetal."

"En uno y otro reino de la naturaleza, no se encuentran otros objetos que como la morera y el gusano de seda, manifiesten una reciprocidad tan marcada respecto de las condiciones necesarias para su perfecto desarrollo. Las experiencias hechas en el cultivo del árbol y en la fabricacion de la seda, prometen resultados tan avanzados sobre todo lo conocido hasta ahora en la historia de la seda, que solo ellos son bastantes á despertar el interes que presenta la contruccion de los canales de riego, como medios los mas á propósito para el pronto y completo desarrollo de esta rica industria. La baratura de la hoja de morera y de las subsistencias de las personas dedicadas á la cria de gusanos, están en rigurosa proporcion con los productos y ganan-

cias que se obtengan. La inteligencia y laboriosidad del labrador americano, lo propicio del clima, y las conveniencias que presenta el riego en las tierras de California, sabrán dar á cada acre de terreno, un producto mucho mayor que el trabajo del individuo pueda obtener en cualquiera otra parte. Compensarán los sueldos relativamente altos de esta costa, la baratura de los alimentos del hombre, el bajo precio de la hoja de morera y las ventajas del clima; y darán una verdadera utilidad, pues entonces no será como hoy costosa la vida, aun cuando los precios se conserven nominalmente altos. Mientras está extendiéndose rápidamente este ramo de industria en California, ha sucedido que sus minas y las de Australia han contribuido al aumento de sueldos y precios en todo el mundo, y esto ha influido en que se hayan casi duplicado los precios de las sedas, pues millones de personas que veinte años ántes no hubieran tenido posibilidad de adquirirla y usarla, han llegado desde entonces á ser consumidores de esos productos. Se advierte tambien, que su consumo y demanda están constantemente creciendo, y las transacciones comerciales que se refieren á este artículo no tienen límite: *así es que si la poblacion de California aumentara diez veces mas de su actual número, y toda se dedicara á la produccion de la seda, no contribuiría esto á disminuir sensiblemente los precios de la seda.*"

"Los grandes cambios de temperatura, la humedad atmosférica, las tempestades, y particularmente la electricidad, son los enemigos mas terribles del gusano de seda en los países que hasta ahora se han creído mas favorecidos para su propagacion. Siendo mortalmente dañoso que se les dé la hoja mojada, la preparacion de esta y el cuidado de las crias, requieren mucho trabajo

y muy costosos aparatos. La pérdida originada por estas causas en dichos países, es rara vez ménos de una cuarta parte, y muy á menudo dos ó tres veces mayor. *La carencia absoluta en California durante el estío, de todas estas causas destructoras, es decir, durante el tiempo en que vive el gusano, la sequedad y pureza de la atmósfera, los templados rayos del sol, las nutritivas hojas de morera, producidas por un suelo vírgen y siempre suficientemente secas, han puesto á Mr. Prevost en aptitud de aplicar un sistema de cria y cuidado tal, que una persona puede desempeñar un trabajo igual al de ocho en Francia ó en Italia.* Por este sistema resulta suma economía en el costo de las crias, y se ha advertido que no hay pérdidas de gusanos por enfermedad ú otras causas. Las simientes del gusano y la seda producida, han salido de suprema calidad, y obtenido por lo mismo los precios mas altos en los mercados extranjeros. *Asegura Mr. Prevost, que á pesar de los sueldos altos, se puede producir en California por la mitad del costo que en Europa.*"

"Siendo reconocidos el clima y el suelo de California, como los mejores del mundo para el cultivo de la seda, todavia la region que se puede fertilizar por medio del canal del Sacramento, es suprema respecto de aquellas dos cualidades en la propia California. Esta region contiene 500,000 acres de tierra, en los cuales se dará la morera á la perfeccion, y está bajo la influencia de un clima que pone á cubierto de toda enfermedad las crias de gusanos. Encontrándose, pues, en ella los requisitos de clima saludable, terreno, alimentos y trasportes á bajo precio y la fuerza hidráulica competente, nada mas natural que impulsar aquel ramo de industria."

"Segun Mr. Prevost, el árbol de la mo-

rera es el mejor y mas útil entre todos los conocidos. En California crece y se propaga con suma prontitud y facilidad, ya sea por semilla, estaca ó acodo. Su madera es apreciable así para construcción como para combustible; su corteza para tejidos; su fruto para la medicina, y su follaje para forraje de los animales, y muy especialmente para la alimentación de los gusanos de seda. El árbol es hermoso para el ornato, y utilísimo por la frescura de su sombra, particularmente en nuestro clima cálido. Está libre de los daños que ocasionan los insectos destructores. Crece en casi todos los terrenos, pero espacio y con inseguridad en los de secano, pues prefiere el de ligera marga de bastante fondo, y en fin, aquel donde sus raíces encuentren la humedad suficiente."

"Se cultiva con tanta facilidad y seguridad como la viña, y poco mas ó menos con los mismos costos que esta. En una extensión de un acre de tierra, generalmente se plantan 500 ó 600 árboles de morera. Al principio rinden estos poca hoja, mas en los siguientes aumenta su producción, al grado de que á los cuatro años, si se ha verificado el plantío, cultivo y riego con el debido cuidado, dará 50,000 libras de hoja de acre. Mr. Prevost asegura, que los gusanos bastantes para consumir 100 libras de hoja, producen un valor en capullos de 4 pesos 50 centavos, y en seda ya devanada una libra, que importa 7 ú 8 pesos. Haciendo la deducción de una quinta parte por desperdicios y pérdidas, el valor en bruto del alimento será, según estos precios, el de 1,800 pesos por acre, y el de la seda ya devanada, de 2,800 á 3,200 pesos. Una serie de observaciones hechas en Europa ha dado por resultado, que por término medio se han menester 40 libras de hojas para alimentar 1,000 gusanos.

Tomando, pues, por base estos hechos, un acre bien cultivado en California producirá hoja suficiente para alimentar 1,250,000 gusanos. Avaluando 300 cupullos por libra, y 3,000 de estos para rendir igual cantidad de una libra de seda ya devanada, tendremos poco mas de 4,000 de las primeras ó 400 de las segundas, como resultado neto de la producción de un acre."

"Alimentar y cuidar 100,000 gusanos, es en Europa trabajo que desempeñan ocho personas durante 5 ó 6 semanas. Mr. Prevost afirma que la buena calidad y excelentes condiciones de las hojas de morera, nutridas por el suelo vírgen y maduras por el sol de California, le han puesto en aptitud de emplear un procedimiento, en virtud del cual un solo hombre puede efectuar en California aquel mismo trabajo, y que él personalmente lo ha practicado.

Por consiguiente, según esto, la alimentación de 1,250,000 gusanos, requiere por espacio de 5 ó 6 semanas la atención de 12 ó 13 personas; y da por resultado del trabajo de cada una de estas doce personas, mediante el consumo de la duodécima parte de las moreras del acre, la cantidad de 150 libras en capullos. De todas maneras, es trabajo que puede ser desempeñado por individuos de todas edades y condiciones, por ancianos, enfermos, inválidos, mugeres y niños. Una pequeña familia de 5 á 6 personas puede cuidar cómodamente 250,000 gusanos, y alimentarlos con la quinta parte de las hojas cosechadas en un acre; de modo que el producto de su trabajo de 6 semanas, viene á ser aproximadamente de 360 pesos, valor en capullos, y de 560 á 640, valor en seda devanada."

"El crédito que por reconocida superioridad goza ya la semente del gusano de California es tal, que los pedidos que de ella se hacen son cien veces mayores que

la cantidad recogida. El precio á que se vende de 10 pesos onza, hace mas productiva la especulación de la venta de la semilla, que la industria del labrador de la seda. Así, pues, si una décima parte de los 250,000 gusanos que se ha supuesto forman la ocupación de una pequeña familia, se escogiera cuidadosamente y se reservara para semente, produciria 106 onzas de esta, ó sean 1,000 pesos á su venta: valor 25 veces mayor que el de los capullos que se produjeran. Por sorprendente que este cálculo parezca ahora, no es improbable que el valor de las simientes levantadas en California y propias para la venta, llegue en los próximos 10 años á igualar el actual producto de sus minas."

"Los valiosos aparatos necesarios en Europa para el cuidado del gusano, no lo son en nuestro clima. La superficie de unos treinta piés cuadrados, presta amplio lugar para 100,000 gusanos, y este siendo limpio y bien ventilado, puede estar en la casa, en el jacal, en la trox, &c. Colocando armazones á propósito, se acomoda una cantidad dos ó tres veces mayor."

"Ya ántes he expuesto, que la cantidad total que producen en Italia las lluvias del estío, es casi igual por término medio á toda la cantidad anual que reciben las tierras de California; por lo mismo, en aquella region el riego es un accesorio provechoso, y no como aquí una necesidad para la agricultura. En una de las provincias de Lombardía, y en aquellos de sus departamentos que carecen de riego, las tierras generalmente están ocupadas con viñas y huertas de morera."

"El término medio de la población es de 527 personas por milla cuadrada (una milla inglesa tiene 1,689 metros, ó sea seis habitantes por 7 acres). El territorio está dividido en pequeñas propiedades, y estas

cultivadas por los dueños y sus familias. Solo en doce de estos distritos (Lombardía se compone de 127 de ellos, con una población de dos y medio millones de habitantes) hay en las casas de la población rústica 80,000 telares ocupados en la fabricación de la seda ó en la de telas para el uso doméstico y otros objetos."

"La parte cubierta de terrenos de regadío, la cual está en lo general sin fraccionarse y repartida en grandes haciendas, se halla dedicada principalmente á la engorda de ganados y al cultivo de prados. Se miran en esta grandes líneas de árboles de morera, los cuales tambien se ocupan en los cercados. La población es en esta parte de la Lombardía, de solo 391 almas por milla cuadrada, ó sea 5 por cada 8 acres."

"Sin embargo de este ejemplo, donde el agua abunda, la población que ocupa y mantiene la agricultura, excede á la de donde se cultiva solo de temporal. La region comprendida entre las ciudades de Milan, Lodi y Pavía, que tiene cerca de 60,000 acres de superficie, mantiene una población muy numerosa, y además mucho ganado. Se calcula este en 100,000 cabezas de ganado vacuno, 28,000 caballos y 100,000 cerdos; corresponden por lo mismo á cada 12 acres, 20 cabezas de ganado mayor, 5 caballos y 20 cerdos. Los prados, además de alimentar á tan crecido número de animales, producen tres cosechas de yerba para pastos. El producto de los prados formados en las márgenes de los rios, llega á veces á la enorme cantidad de 75 toneladas de grama de pasto, ó sea mas de cien pesos de renta por acre (una tonelada equivale á 25 piés cúbicos)."

"De ninguna manera es tan favorable allí el suelo y el clima para la agricultura, como lo es aquí el valle del Sacramento. Por tal causa, solo se necesita la fertiliza-

cion artificial para aumentar la poblacion, y fraccionado el valle en ranchos de 60 acres, ó sea un décimo de cuarto de seccion (medida que se adoptó en la division de los terrenos de la California), 50,000 familias pueden mantenerse descansadamente y hasta con cierto lujo. Una mitad del terreno se consagra á prados de regadío, y la otra mitad queda para edificios, cereales, parras, árboles frutales, huerto y moreras. Los productos de las ordeñas y engordas de ganado, la vinificacion,<sup>15</sup> la preparacion de frutas secas y en conserva, los rendimientos de la venta del germen del gusano de seda, y la industria fabril de esta, alimentando los mercados de las ciudades del litoral, habrán alcanzado para California un grado tal de prosperidad y de bienestar, que ni las minas ni la agricultura de temporal podrán ofrecer jamas. Por regla general, mas bien que por excepcion, el valor de un acre de tierra seria de 100 á 200 pesos, y de 80 á 160 millones el monto en provisiones de efectos del comercio local y el de la exportacion que pudieran crearse en el distrito á que se extendiera el riego, todo esto sin contar con la industria existente en California."

"El gobierno no debe esperar que se alcance inmediatamente este grado de prosperidad, ni tampoco se cifra en él el máximo del resultado de la renta del canal,

<sup>15</sup> No puede usarse por fabricacion de vinos.

avaluada en 2.100,000 pesos anuales líquidos (mas que el 11 por ciento del costo presupuestado). Cualquiera que sea su extension, si los terrenos se conservan sin fraccionar, por medio del riego aumentará siempre en una octava parte el producido de los cereales, y en una mitad la grama que sirve para forrajes, entendiéndose este cálculo respecto de una tonelada para cada acre. Así, pues, los costos de la canalizacion serán siempre devueltos al cultivador. Pero estos resultados comunmente se podrán duplicar, y aun con frecuencia cuadruplicarse, y por lo mismo el labrador hallará una ganancia segura en conseguir el uso del agua, y la empleará tan pronto como pueda procurársela."

"Si en el inhabitable clima de Alaska se descubrieran nuevos placeres de oro tan ricos como los de California en 1849, una gran parte de la poblacion de esta, y una corriente arrastradora de la mayoría de otros países, se lanzaria allá. Pues bien, á nuestras puertas está abierto un campo inmenso á la industria, bajo un clima cuya salubridad y hermosura son tan importantes para la vida, y solo espera que se trabaje. Mas los primeros requisitos para su desarrollo, y proporcionar caminos por donde torrentes de prosperidad lleven su curso, son los canales de riego, los cuales requieren que nuestros capitalistas *dén el golpe á la roca*, para que el agua desparra-me su feraz influencia sobre la tierra."

## NOCIONES

SOBRE LA CRÍA

# DE LOS GUSANOS DE SEDA, CULTIVO DE LA MORERA Y SUS PRODUCTOS.

EXTRACTADAS DEL MANUAL PUBLICADO EN CALIFORNIA, EN 1867.

POR MR. L. PREVOST

Y DE OTRAS OBRAS MODERNAS, AUMENTADAS CON ALGUNAS OBSERVACIONES PRÁCTICAS DEL COMPILADOR R. R. V.

COLIMA, 1869.

### PRIMERA PARTE.

#### DESCRIPCION COMPENDIADA DEL GUSANO DE SEDA, Y DE SUS PRINCIPALES FUNCIONES.<sup>1</sup>

*El gusano de seda*, de la clase de los insectos, es una oruga ó larva del orden de los *lepidópteros*. Cuando sale del cascaroncillo del huevo tiene un color ceniciento oscuro que se cambia en un blanco amarillento despues de la primera muda. Su cuerpo es alargado, cilíndrico anillado y liso; á su extremidad anterior se distingue una cabeza formada de dos especies de cascos duros y escamosos, sobre los cuales se notan puntos negros, que son los ojos; la boca ocupa la parte anterior de la cabeza y está armada de fuertes mandíbu-

<sup>1</sup> Habiéndose acordado publicar este trabajo á continuación del anterior, es inútil repetir las notas que acompañan á este; siendo comun la aplicacion que de muchas de ellas puede hacerse.

las, cortantes y dentelladas, para roer las hojas. Los tres anillos siguientes que constituyen el tórax ó pecho, llevan cada uno un par de pequeñas patas escamosas; el abdómen ó estómago es muy desarrollado y no lleva miembros sobre las dos pequeñas articulaciones ó segmentos, pero está guarnecido posteriormente de cinco pares de tubérculos carnosos que parecen muñones y que constituyen otras tantas patas; las seis primeras son las que tendrá la mariposa, y las restantes quedan en el despojo de la crisálida. Los anillos membranosos de que hemos hablado están señalados con manchas de color mas oscuro que el de la piel, y presentan una abertura ó tráquea por la cual respira. Estos anillos destinados á la respiracion prueban la gran necesidad que tiene el insecto de ejercer tan importante funcion. La abertura del último anillo le sirve para la expulsion del excremento.

Los naturalistas que han hecho la des-