

Cria de gusanos de seda

CÓRDOBA : IMPRENTA DE GARCIA. 1823.

Cria de gusanos de seda

La Sociedad económica de amigos del país de esta Ciudad con el objeto de aclimatar y extender en esta provincia la cria de gusanos de seda de Roquemore, preferibles á nuestros gusanos de Valencia por la cantidad y calidad de la seda que producen, segun las observaciones recientes del ciudadano Don Antonio Sandalio de Arias, ha hecho venir de Madrid cuatro onzas de semilla de los primeros, que ha repartido entre diversas personas así de Córdoba como de otros pueblos, bajo la condicion de que han de hacer la cria en el presente año y han de dar cuenta de su resultado á la Sociedad. Y conociendo esta cuan abandonada se halla en las Andalucias por falta de conocimientos una produccion que puede sacar de la indigencia muchas familias, acordó imprimir y circular á sus expensas un método claro y sencillo de asegurar una buena cosecha de seda, encargando á una comision nombrada al efecto que se valiese de las noticias contenidas en el diccionario universal de agricultura del Abate Rozier.

Muchas familias se retraen sin duda de la cria de gusanos, porque en algunos años han visto no solo frustrados sus trabajos, sino perdida la cantidad que han invertido en la compra de las moreras; mas la comision puede asegurar á los criadores una ganancia mas que mediana observando el método que vá á prescribir.

De la casa ó barraca para los gusanos de seda.

En las casas destinadas para los gusanos de seda se ha de evitar la inmediacion á los rios , arroyos y principalmente á la humedad de aguas estancadas. La humedad junta con el calor necesario para los gusanos , acelera la putrefaccion de substancias animales y vegetales , y toda putrefaccion produce aire mofético , que es el peor de todos.

La inmediacion á los bosques no es menos peligrosa. Además de que la traspiracion de las plantas aumenta la humedad atmosférica , atrae tambien la del aire y la conserva demasiado.

El segundo principio necesario para una buena cria es alejar todas las causas exteriores de humedad , lo que no hay que esperar si la casa está construida en lo hondo de un valle estrecho , y sobre todo dominado por montes altos. Tambien se debe evitar , que los rayos del sol produzcan un calor sofocante que incomoda mucho á los gusanos.

La casa , ó habitacion para la cria de gusanos además de no ser húmeda debe ser ancha , capáz , porque nada hay mas nocivo á ellos , que el estar estrechos y hacinados , y tambien debe estar ventilada con suficientes ventanas para renovar el aire que se inficiona continuamente con su respiracion y excrementos. Las ventanas deben abrirse ó cerrarse parcialmente segun convenga para preservarlos tambien del demasiado calor ó frio.

Tambien es muy nocivo para la cria de gusanos el que la familia habite y duerma en la misma sala principalmente si es estrecha y en ella se cuece la comida.

Conviene además que haya un sitio destinado para los gusanos enfermos , que nunca deben estar inmediatos á los sanos. Nunca se recomendarán bastante el aseo , la pureza del aire , la temperatura , y la holgura del sitio.

Del alimento de los gusanos.

El alimento de los gusanos es la hoja de la morera. Aquella debe ser conveniente, enjuta y fresca. Conveniente es decir tierna en los primeros días, mas consistente y sólida respectivamente á la edad del gusano. La hoja mojada causa muchos males á los gusanos, de consiguiente debe estar enjuta: lo mismo sucede con la fermentada á causa de los golpes, humedad, calor, falta de ventilacion y tiempo que se detiene despues de haberla cogido.

Todos los dias debe cogerse la hoja necesaria para los gusanos. La hora conveniente es despues de haber salido el sol y enjugado el rocío. Debe cogerse sin darle golpes ni apretarla. El autor reprueba la costumbre de agarrar con una mano la rama de la morera, y pasar la otra mano por toda longitud de arriba abajo para arrancar las ojas, y recomienda en su lugar cortarlas estas con unas tijeras, pues aunque la operacion es algo mas larga es mucho mas util, porque se pierde en gran parte la oja arrancada con violencia.

La hoja debe conservarse en un lugar alto y ventilado, ecepto cuando haga mucho calor que entonces es preferible el sitio bajo.

De la época y modo de avivar la semilla.

Cuando brotan las ojas de la morera es el momento cierto en que se debe avivar la semilla; primera máxima.

Cuanto mas en circunstancias iguales se anticipa el brotar las ojas y el avivarse la semilla, tanto mejor se puede contar con una feliz cria; segunda máxima.

Dos modos hay de avivar la semilla, ó artificial ó espontaneamente; ayudando algo el arte, y tambien sin arte segun los climas.

1.º Artificialmente. El modo mas usado es el que las mugeres guarden en su seno la semilla en unas muñecas de lienzo que desatan una ó dos veces al dia para revolver la semilla : este método prueba mas ó menos bien y está sujeto á inconvenientes.

El calor está demasiadamente concentrado y ahogado ; el aire no se renueva y la evaporación de los huevecillos de la semilla no se disipa bastante. Además ¿quien asegurará que la transpiracion insensible de la persona que tiene las muñequillas es pura y sana ; que su sudor no dañará á la semilla y que uno y otro no viciarán el aire que les sirve de ambiente ? ¿ Quien asegurará que por la noche la persona acostada no se echará sobre los saquillos y estrujará la simiente ? El calor que se le suministra á esta no se gradua mas que en 18 , ó 20 grados ; pero se puede valuar en 22 ó en 24 cuando se coloca en el seno de una muchacha.

2.º Espontaneamente. Sucede la incubacion espontanea , cuando el gusano se aviva por solo efecto del calor de la atmósfera como sucede á las orugas de la china.

Hay pocos climas que gocen de esta ventaja sin que sea preciso recurrir al arte para que se aviven los gusanos con igualdad al mismo tiempo que brotan las moreras : y para que aquellos prevalezcan y se crien robustos es absolutamente necesario que tengan ojos tiernas que comer desde que nacen. No se ha de olvidar que se ha hablado antes de una enfermeria para los gusanos enfermos : en este parage se ha de colocar la simiente para avivarla porque es facil darle el calor necesario al intento. La simiente se coloca en cajas ó en garvillos , ó zarzos pequeños formando una capa de dos líneas (igual al canto de dos duros) extendida sobre un papel suave y cubierta con otro.

Se nos olvidaba advertir , que la semilla buena tiene un color pardo , obscuro y apizarrado : cuando

se aprieta entre las uñas de los dedos pulgares estalla, se rompe y sale de ella un humor viscoso, y trasparente : así pues si se parte sin estallar y sin echar el humor viscoso es mala.

Hay otro medio para conocer si la simiente es buena y para separarla de la mala. Echese con cuidado en un vaso lleno de agua hasta las dos terceras partes ; y la buena se irá al fondo, porque está bien llena de licor viscoso, y la mala por estar vacía quedará nadando. Entonces arrójese la mala y échese la buena en un lienzo colgado y preparado para este efecto y séquese pronto, pasándola sucesivamente por diferentes lienzos suaves y secos hasta que absorban toda la humedad. Para asegurarse más de qué está bien seca cuando se pone á avivar se dejará enjugarse dos ó tres días sobre lienzos que se mudarán cada doce horas. Es muy esencial que esté perfectamente seca cuando se ponga en las muñequillas ó cajas, pues de otro modo la humedad con el calor ocasionaría fermentación y se perdería la semilla.

Cuando esta se lleva á la enfermería ó á otro sitio conveniente para avivarla, se saca de un lugar frío donde se ha conservado ; por esto no se le ha de dar desde luego demasiado calor, porque el paso repentino del fresco á un calor harto fuerte le causaría mucho daño, ocasionándole de pronto una transpiración bastante considerable del licor viscoso que sirve de alimento al germen : basta pues que el calor sea de ocho á diez grados. Esta temperatura se logra fácilmente : llévase pues primero á un cuarto alto y enciéndase alguna lumbre ; si el termómetro subiese demasiado, se introducirá el aire exterior abriendo una ventana ó puerta.

El primer día estará la simiente solo al calor de ocho á diez grados, el segundo de diez á doce y los siguientes de quince á diez y ocho ; sin embargo hay que observar que si la hoja se adelanta es necesario apresurar la simiente para que cuando nazcan los gu-

sanos no estén las ojas muy duras ; y lo están al cabo de un mes en que ya han llegado al término de su acrecentamiento. En este caso conviene aumentar gradualmente el calor de 18 á 20 , y tambien hasta 25 grados , sin peligro, con tal de que el aumento sea poco á poco , porque el paso repentino de calor débil á uno fuerte es lo que daña ; y dándolo poco á poco nada hay que temer. Cuando la semilla está siempre en la temperatura de quince ó diez y seis grados tarda de nueve á once dias en avivarse. En los últimos es bueno subir el calor hasta los 20, pero siempre por grados , porque los gusanos se avivan con mas facilidad é igualdad.

Quando la simiente está dispuesta como se ha dicho , se visita durante los tres ó cuatro primeros dias dos veces en cada uno : se levanta el papel que la cubre y se revuelve con las barbas de una pluma, dejándola en su misma altura de dos líneas muy igual y cubierta otra vez. En los dias siguientes bastará revolverla una vez en las veinte y cuatro horas.

Segun se va acercando el momento de avivarse la semilla se pone blanquisco su color ceniciento. Con la costumbre de observar se conocerá el tiempo en que los gusanos se avivarán. Si, estos son negros , ó de un color obscuro es señal cierta de buena salud; pero cuando son rojizos se pueden arrojar , pues consumirían la oja sin provecho. Sucede algunas veces que se aviva un pequeño número de gusanos antes que los otros , y no merecen la pena de ser guardados porque el cuidado que exigirían excedería al producto que se sacaria de ellos. En una buena cria todos los gusanos de su clase deben ir á la par , esto es , hacer sus mudas al mismo tiempo , ó con pocas horas de diferencia porque esto ahorra mucho trabajo y cuidado.

Luego que se advierte por el color de la semilla que los gusanos ván á nacer , se ponen encima de la caja unos papeles llenos de agujerillos muy jun-

tos que cubran toda la simiente ; y encima del papel agujereado algunas ojas de morera tiernas y frescas, pero no húmedas. Segun salen los gusanos de sus cascaroncillos pasan por los agujeros del papel para buscar la oja , que es preciso sea tierna , fresca y sin humedad. Este primer alimento contribuye esencialmente á la salud del gusano en todo lo restante de su vida. Si la oja está húmeda les causa diarrea , y los debilita tanto que muchas veces no pueden llevar la primera muda ; y si es dura no pueden roerla , padecen hambre , y pasan una vida lánguida. El que dude de esta verdad haga la prueba en algunas docenas de gusanos y quedará convencido.

Los gusanos avivados en una misma sacada se irán colocando en cajas numeradas por su orden. La primera tendrá el número 1 , la segunda el 2 y así las demas. Las sacadas se hacen dos veces al dia por la mañana y por la tarde. Hacer una sacada es tomar de la caja donde está la semilla todos los gusanos que han subido á las ojas : no se han de coger con los dedos sino con un alfiler largo.

Los gusanos de las cajas numeradas no deben mezclarse para lograr igualarlos , esto es , hacerlos que muden con corta diferencia al mismo tiempo por el orden que se sigue en los cebos. He aqui el modo de hacerlo : cuando todos los gusanos están nacidos y colocados en las cajas numeradas segun el orden de las sacadas , se ceban los gusanos principiando por el último número hasta que se llega al primero. Cuando la incubacion ha salido bien es muy raro que siguiendo el método prescripto no se logre el que muden los gusanos á un tiempo. Si hay mucha diferencia en las sacadas es preciso que la haya tambien en los cebos, esto es , cebar una hora , ó media mas tarde á los primeros que á los últimos.

Aunque se tenga mucho cuidado en el grado de calor nunca se logra que los gusanos se aviven á un tiempo ; los hay que salen dos dias despues que los

primeros, y se llaman tardios. Somos de dictamen que á los dos dias se arroje la semilla no avivada, porque ocasionaria gran trabajo y no resultaria ventaja proporcionada. Por este motivo es preciso poner siempre un tercio de semilla mas, esto es, si se quieren sacar dos onzas poner tres. Tambien por la razon de que en una porcion de semilla es imposible que todos los huevezuelos esten fecundados con igualdad, y parte de ellos han de estar secos por la evaporacion.

El demasiado grueso de la capa de semilla, que se pone en las cajas ó saquillos hace que salgan gusanos tardios, y tambien que les sea muy dificil á los gusanos que nazcan abajo llegar á lo alto para pasar por los agujeros del papel y subir á la hoja, razon porque pueden ser los primeros avivados y los últimos sacados. Nunca se recomendará bastante el cuidado de igualar bien la semilla, de que no esté ni apretada ni demasiado espesa, y de que se revuelva dos veces al dia como se ha dicho.

Del calor que necesitan los gusanos.

Una larga serie de experimentos hechos en Francia ha probado, que el grado 16 indicado por el termómetro de Reaumur era el mejor para los gusanos de seda. En algunas crias lo han subido hasta los 18 y aun hasta los 20 y han prevalecido igualmente bien. Si acontece que sea necesario adelantar los gusanos á causa de la hoja, cuya vegetacion es imposible retardar, se les ha de ir aumentando el calor de modo que apenas perciban la mudanza. Los gusanos padecen tanto por las variaciones del calor como por la dificultad de respirar si están rodeados de mal aire.

De la limpieza.

La naturaleza ha dado al gusano de seda diez y

seis estigmas , ó traquearterias para respirar , y así necesita mucho aire puro , porque lo vicia facilmente por la aspiracion y respiracion. Se debe insistir sobre este punto mirándole como la base fundamental de una buena cria. La consecuencia que se ha de sacar es que no se debe dejar en la inmediacion materia alguna expuesta á corromperse , porque cuando se descompone dá aire fijo y mortal que aumenta la mala calidad de la atmósfera en que respira el animal. Algunos barren los desperdicios de las ojas y escrementos de los gusanos amontonando toda la basura en un rincon en que la fermentacion ayudada del calor obra con gran fuerza y la pudre en poco tiempo. Otros no mudan el lecho de los gusanos hasta despues de cada dormida ; ¿ y luego se maravillarán de que la mayor parte de estos animalitos perezca sucesivamente, ya de debilidad y ya de enfermedades epidémicas ?

Algunos no mudan el lecho hasta que lo sienten húmedo al tacto ; pero este método es abusivo , porque de la humedad al enmohecimiento no hay mas que un paso , como no hay mas que otro del enmohecimiento á la putrefaccion , sobre todo si la ayuda el calor. El lecho debe mudarse cada veinte y cuatro horas exceptuando los tiempos de las dormidas.

Para este efecto estarán los gusanos con anchura en los zarzos (*) ó tableros ; por la mañana á hora que hayan consumido el último cebo , se les echará uno nuevo , no cubriendo con él mas que la mitad á lo largo del zarzo respectivo : entonces los gusanos instados por la hambre acudirán á la oja nueva dejando desocupado la mitad del sitio , el que podrá

(*) *Los zarzos deben formarse de cañas muy iguales y unidas entre si , para cuyo fin conviene que sean delgadas. Tambien se pueden formar de varas de olivo ó mimbreras. El uso de estos zarzos nos parece preferible al de las esterás que se usan en esta ciudad de Córdoba.*

asearse y deslécharse á satisfaccion , repitiendo siempre la misma operacion á las veinte y cuatro horas en el lado opuesto , se tienen los gusanos con el mayor aseo.

Ademas de la limpieza se consigue otra ventaja que es la economia , porque el gusano desperdicia la hoja que ha pisado mucho tiempo , la recalentada , ó que ha contrahido olor desagradable por el lecho viejo ; y cuidandole con tal limpieza desperdicia mucha menos oja.

La experiencia prueba , que si se echa sobre el lecho demasiadamente grueso , y aun enmohecido , cal , echa polvos , el alkali de esta cal neutraliza las emanaciones del cuerpo fermentante que no dañan de este modo á los gusanos , ni estos padecen nada por el polvillo de cal aunque les toque ; en fin que comen sin inconveniente la oja cubierta algo del dicho polvillo fino. Debe usarse de este recurso solo en casos de necesidad.

Se ha de barrer muy bien en el obrador dos veces al dia segun sea menester , regando siempre el suelo para impedir que se levante polvo incomodo á los gusanos , y para que el agua atraiga y absorva del aire atmosferico una gran cantidad de aire fijo , y purifique el primero con gran ventaja de los gusanos. El riego ha de ser mas copioso y repetido cuando el calor exterior es sofocante , y sobre todo cuando el tiempo está pesado , cargado de electricidad , y dispuesto para tronar. En fin se ha de tener cuidado de alejar de la barraca toda clase de flores , de frutas , de yerbas olorosas , perfumes con el objeto de purificar el aire , este objeto se consigue estableciendo una corriente de aire puro.

Tambien pertenece al aseo separar de los gusanos buenos todos los enfermos , llevarlos á la enfermeria para que no infesten á los demas , y si no sanan pronto arrojarlo , pues nunca dan lo que se gasta en cebarlos.

Modo de cuidar los gusanos desde que nacen hasta su primera muda.

En los primeros dias se les dan las ojas mas tiernas. No se han de coger por decirlo asi , mas que las necesarias para el momento, porque estas ojas tiernas se marchitan prontamente y en tal estado no las quiere el gusano. Si se hiciese la provision para todo el dia , despues de cebarlos se pondrá el sobrante en un parage fresco pero no humedo , pues con la humedad adquiriria en el un gusto desagradable , y los gusanos no la querrian tampoco. En estos primeros dias es esencial darles un alimento sabroso, lo que no se verifica mas que echándoles oja tierna y fresca.

Muchos autores aconsejan picar la oja , y la experiencia ha mostrado su necesidad cuando es ancha y algo dura. Segun va creciendo el gusano se van dejando mayores los pedazos y esta operacion se acaba despues de la segunda muda. Cuando hay necesidad de aclarar , ó mudar los gusanos no pueden servir las ojas partidas sino las enteras , cogiéndolas por el pezon cuando estan bien cubiertas de gusanos.

No es de recién nacidos el tiempo en que los gusanos necesitan el cuidado mas penoso. El método mas general es darles tres cebos : uno al amanecer , otro al medio dia , y el tercero por la noche ; mas cuando se les dan cada seis horas se les ha de echar la oja con economia. Es un error perjudicial darles de comer á cada momento : 1.º porque se pierde inutilmente una cantidad de hoja : 2.º porque se aumenta el lecho , que fermenta con facilidad y produce aire infecto : 3.º porque el gusano come sin gana , ó se pasea por encima de la oja : 4.º porque carece del tiempo necesario para la digestion ; siendo asi que cuando sus cebos están arreglados acude con ansia á la oja fresca que se le echa , la come sin desperdiciar y le aprovecha mucho.

Por lo que hace á la cantidad de oja que se les ha de echar en cada cebo, la experiencia irá enseñando. Si los gusanos en el primer cebo no han dejado mas que los nervios de las ojas; si levantan y menean las cabezas con impaciencia cuando le van á echar el segundo cebo se les debe aumentar alguna cosa la cantidad de alimento. Es preciso ser muy escrupulosos en esparcir la oja con igualdad por todas partes para que los gusanos encuentren facilmente la comida sin necesidad de amontonarse unos sobre otros. Es necesario que esten á sus anchuras en todas las edades de la cria. Y ya se ha hablado del modo mas facil de aclararlos por medio de las ojas.

Cuando el momento de la primera muda se acerca, pródida la naturaleza hace que el animal adquiere la fuerza conveniente para sacarle de este tiempo penoso, aumentando su apetito por el espacio de veinte y cuatro horas, y á veces por algunas mas. Estas ganas de comer se llaman frezas. En la segunda muda dura 36 horas; en la tercera 48: y en la cuarta 60. En este tiempo es necesario añadir otro cebo, y que todos sean mayores, á fin de que satisfecho este apetito extraordinario tenga mas fuerzas el insecto. Lleno su cuerpo de alimento engruesa, dá de si la piel, y la muda se efectua con facilidad.

Luego que las dos terceras partes de los gusanos están dormidos se deja de cebar enteramente, aventurandose á que padezcan algun tanto los tardios. Estos ademas del ayuno forzado que sufren, despues se exponen á quedar sepultados debajo del lecho; porque luego que las dos terceras partes del total despiertan de su muda, se les vuelve á dar de comer, y se les echan dos, ó tres cebos en un mismo lugar hasta que todos los restantes hayan mudado. Entonces se sacan todos estos gusanos nuevos de los lechos para llevarlos al parage que se les destina.

Si se han quitado los gusanos para aclararlos ó para mudarlos de lecho habrá pocos tardios: todos

los que estan buenos mudan á un tiempo con corta diferencia : de este modo no habrá lechos viejos cuando vá á hacerse la muda , y los cebos forzosos para los tardios no serán necesarios , ni los gusanos dormidos se corromperán en una atmósfera mal sana. Desde que el gusano se prepara para la muda amarrando su cuerpo con algunos hilos de seda no se le ha de mover , pues si se toca á su lecho se destruirán los puntos de apoyo que previene para mudar su camisa : entonces tendria que formar otros , lo que le debilitaria dejándole incapaz de mudar.

Mientras la muda , fatiga á los gusanos el calor demasiado fuerte. El grado mejor es de 18 á 20: si es menor de 15 la muda es penosa , y el gusano se hiende , ó se parte. Las buenas mudas no han de pasar de 36 horas. Despues de la dormida no se han de apresurar los cebos : es bueno cuando la mayor parte haya mudado suprimir uno , ó dos cebos , lo que se puede hacer sin peligro , y de este modo se les dá á los otros lugar para despojarse.

Conocese que la muda ha sido buena : 1.º en que los gusanos se agitan con viveza luego que los soplan suavemente : 2.º en que no caben en el espacio que ocupaban antes : 3.º cuando son todos iguales en grueso y largo : 4.º en que acuden con ansia á la oja : 5.º en que no dejan los lechos para andar por los bordes de los zarzos : 6.º en que se encuentran pocos tardios , enfermos ó muertos en los lechos viejos.

Del modo de cuidarlos desde el fin de la 1.ª muda hasta el de la 2.ª

La cria de gusanos no necesita en este tiempo otros cuidados que continuar los antecedentes. Como todavia ocupan poco espacio pueden estar en cajas grandes ó garvillos numerados segun hemos dicho , y cuidando de que todos los gusanos de igual vigor

estén juntos. Ahora es cuando conviene adelantar á los últimos para que alcancen á los primeros, adelantando los cebos á los últimos y dándoles también un cebo mas al dia: y ademas procurándoles mayor calor. Esta atención no parecerá escrupulosa á los cosecheros inteligentes, que conocen cuan importante es que lleguen á un tiempo al termino de su carrera, y cuan embarazoso es tener gusanos de muchas incubaciones, ó que no mudan á un tiempo.

Se ha de continuar dándoles oja tierna, ó partida si es fuerte, en especial al acercarse la segunda muda.

Del modo de cuidarlos desde el fin de la 2.^a muda hasta el de la 3.^a

No se ha de cesar de igualar los gusanos despues de las sacadas como se ha dicho. En esta edad se puede conocer por el color de las piernecillas blancas, ó amarillas el color semejante del capullo que han de fabricar. Ya principian á consumir mucha mas oja que en la edad anterior, y por esta causa los cebos deben ser mas abundantes; pero siempre se observará al echarlos que no quede la oja demasiado espesa á pretexto de que los gusanos comen mucho. Mejor será darles un cebo mas. El gusano no quiere la oja pisada, y recalenta la: no comiéndola solo sirve para aumentar el lecho, y ya hemos dicho los inconvenientes que resultan de esto.

En esta edad se colocan los gusanos sobre los zarzos siguiendo el numero de las cajas, ó garvillos. La extension de la superficie de los zarzos será proporcionada á la cantidad de gusanos. Los que salen de una onza de semilla ocuparán en adelante yendo la cria bien un espacio de 60 pies cuadrados; pero es muy raro que se les conceda tanto. Sin embargo la experiencia prueba que cuanto mas estrechos están hay mayor numero de muertos y enfermos, y

la razon es clara : muchos que padecen, y se recobrarían , si estuvieran á sus anchuras , se ahogan ; los que sobreviven quedan enfermos á causa del mal aire que respiran. Asi cuanto mas anchos esten, mejor prevalecerán ; y la experiencia confirma todos los años que rara vez hay gusanos enfermos, cuando estan anchos. Debe ser un axioma entre los cosecheros el que con una onza de semilla estando los gusanos anchos, se saca mas seda que con dos onzas si los gusanos están estrechos.

Del modo de cuidarlos desde el fin de la 3.^a muda hasta el de la 4.^a

Observese en esta edad la misma limpieza con los gusanos, y cuidese de que esten anchos. Cuanto mas crecen tanta mayor atencion se ha de poner en renovar el aire porque vician mucha mayor cantidad de él en razon del mayor volumen de sus cuerpos, y mayor respiracion. Se han de mudar los lechos todos los dias, ó cada dos á lo menos. Repetimos, en circunstancias iguales con cuanta mayor anchura y aseo esten los gusanos tanto mas sanos se crían, y tanto mas producen.

Al salir de la 4.^a muda tiene el gusano 20 ó 22 lineas de largo, su cabeza es gruesa, el cuerpo grueso y recogido, y el ultimo anillo achatado. Parece algo al color de carne; pero se aclara dos ó tres dias despues cuando entra en la freza mayor, ó brifa.

De la freza mayor, ó brifa.

En los dos ó tres primeros dias despues de la cuarta muda se dan los cebos mas abundantes, y de cuatro en cuatro horas. Se ha de reservar para este tiempo la mejor hoja, y la mas nutritiva, que es la de los arboles viejos, que estan plantados en ter-

ranos secos , y vegetan bien. Algunas veces él hambre grande del gusano se manifiesta al segundo dia despues de la muda. Una vez manifiesta , no hay que guardar regla ni economia , sino satisfacer el apetito de los gusanos dandoles cuantas ojas puedan comer; pero teniendo cuidado de mudar á menudo los lechos. Esta hambre devoradora dura algunas veces siete ú ocho dias , y se debe procurar prolongarla todo lo posible.

Si el calor del obrador es grande , como de 25 grados , entonces dura dos dias menos , y los capullos salen mas delgados. En este caso es necesario proporcionar una corriente de aire fresco á fin de que el gusano tenga el tiempo necesario de preparar la materia sedosa del capullo. Si la estacion es demasiado calorosa y no se puede refrescar el obrador abriendo las puertas y ventanas , se regará el suelo muchas veces al dia , y se tendrán en aquel muchas vasijas llenas de agua. De esto resultarán dos buenos efectos: 1.º el agua absorberá el aire mefítico extendido por el obrador: 2.º el calor evaporará este agua y la evaporacion producirá una sensacion fresca: ademas el aire no estará tan seco , y se respirará mas facilmente. Este método sencillo evitará el tufo, enfermedad comun en las provincias meridionales.

El tufo le ocasiona el excesivo calor del aire exterior , que vicia el del obrador , y esto sucede principalmente cuando el tiempo esta pesado , porque la electricidad de que está lleno el aire excita una pronta fermentacion , ya en las ojas á medio roer , ya en sus desperdicios , ya en los excrementos de los gusanos , de lo cual resulta un mefítico mas ó menos acelerado y funesto. Es preciso entonces hacer uso de los medios indicados en el parrafo anterior , y puede añadirse lo siguiente. Se hecha un puñado de nitro , ó de salitre en un plato de barro bien vidriado , y se enciende con un ascua. La de-

flagracion del nitro produce mucho aire puro que corregirá el de la atmósfera y lo hará mas propio para la respiracion. En este caso se echarán de ver los buenos efectos de conductores electricos formados de arambres que descarguen en agua la electricidad.

He aqui otro metodo que prueba bastante bien; aunque largo y fatigoso. Consiste en meter en agua fria á puñados los gusanos por algunos momentos, volviendolos á colocar en los tableros. Un gusano puede estar un cuarto de hora metido en agua sin morir, como lo ha demostrado Sauvages.

El vulgo cree que los truenos y el ruido hacen daño á los gusanos; pero no es asi. Antes que principie la tempestad, el calor, la pesadéz del aire, y la electricidad pueden producir asfigias en los gusanos, por lo que convendrá usar de los mismos medios indicados hablando del tufo.

Del tiempo en que los gusanos se disponen para hilar sus capullos.

A los ultimos dias de la brifa tiene de largo el gusano de tres pulgadas, á tres y media. Está tan lleno, que su piel no es susceptible de mas extension: y satisfecha ya su hambre no hace caso de la mejor oja. Se le pone el color claro y trasparente. Nace su transparencia de la expulsion sucesiva de los escrementos. El insecto asi vacio no tiene el mismo grueso, y por esta razon cuando llega á este estado, dicen, los cosecheros, que está maduro. Tiene mas viveza, corre de una parte á otra, sube por los pies derechos, y va á buscar donde hacer su capullo. En este tiempo se le puede ver la hebra de seda que le sale, y cuyos vestigios deja por donde quiera que pasa. Cuando llega á este punto es preciso colocarlo sin tardanza al pie de las plantas á donde se quiere que suba á hilar el precioso capullo.

Modo de hacer las bojas para los gusanos que quieren hilar.

Luego que los gusanos entran en la cuarta muda se preparan las ramas que se necesitan para tenerlas á mano cuando los gusanos esten para hilar. Se puede emplear toda especie de arbustos, y ramages. De cualquier clase que sean las ramas es preciso que esten muy secas: se sacuden para que se les caigan todas las ojas que servirian de estorbo al gusano en su trabajo: y se laban en el caso que esten llenas de tierra, teniendo cuidado de secarlas antes de servir.

El mejor modo de colocar las ramas para recibir los gusanos es hacer chozas, bobedas, ó bojas sobre los zarzos del modo siguiente. Se forman manojos con los ramos, y se colocan unos cerca de otros, poniendolos en pie sobre el tablero inferior, y doblando su cima contra el superior, de manera que forme un arco como si estuviera sosteniendo el tablero. Guarnecido del mismo modo el lado opuesto formará una bobeda, que se puede llamar muy bien cabaña. La entrada de las cabañas de cada zarzo debe estar por el lado ancho de los tableros. Los ramos que forman la boja se colocan espaciados de modo que los gusanos puedan penetrar facilmente entre sus ramillas, para que teniendo todos los puntos de apoyo necesarios se puedan colocar á su placer dõnde quieran, y atar los primeros hilos, que han de sostener el capullo.

Para que no coja de improviso la subida á hilar se tendrá la precaucion de hacer bojas ó cabañas en dos tableros, ó zarzos, continuando en hacer las otras con menos priesa. Los gusanos tempranos se llevan á estas primeras bojas, y los tableros que se desocupan se embojan inmediatamente como los primeros.

Es preciso tener mucho cuidado en no llevar los gusanos á las bojas hasta que esten para subir. Es necesario tambien tener cuidado con los gusanos que no comen ya , y que quieren fabricar su capullo para no dejarlos andar por los tableros, pues pierden mucha seda buscando donde amarrarse, y se debilitan.

Del tiempo de desembojar.

Desembojar es quitar los embojos ó matas que se han puesto en los zarzos formando las cabañas, para arrancar de ellas los capullos. Aunque sea cierto que el gusano no emplee mas que cuatro dias en hilar su capullo, no es necesario desembojar al quinto. La prudencia exige que se esperen ocho, ó diez dias para desembojar, contandolos desde el principio de los primeros capullos.

Cuando se quitan los capullos de las matas se ha de tener cuidado de separar la primera baba, llamada caharzo, y las pajillas de las ojas de las ramas, ó embojo que estén prendidas á los hilos de la seda. Conviene esta diligencia, pues si se dejase una libra de borra en cien libras de capullos bastaria para quitar la vista y el lucimiento á toda la cosecha.

Modo de ahogar los capullos.

Seria muy ventajoso hilar los capullos asi que se desemboja, porque la seda seria mas hermosa, y de mejor lustre, y las hebras mas fuertes, y mas faciles de sacar; pero siendo muy dificil á los cosecheros hilar tan pronto que no haya nacido la mariposa, es necesario precaverse de la rotura del capullo ahogando antes el gusano.

En Francia, segun Rozier, el uso mas comun era ahogar los capullos metiendolos en hornos de pan á media hora despues de la cochura. El autor reprueba

este medio y recomienda en su lugar el uso del agua hirviendo. En esta provincia se acostumbra para el mismo fin exponer los capullos al sol del medio día. Los cosecheros deberán hacer experiencias para ver cual de estos dos últimos métodos es el mejor.

Dé los capullos que se han de guardar para semilla; de la union de las mariposas, y de la postura, ó cresa, y. conservacion de la semilla.

Antes de vender los capullos, ó de hilarlos se elegirán entre todos, los que se necesiten para tener semilla al año siguiente. Si esta elección la hace el cosechero por sí mismo tendrá mas segura la cosecha, que si compra la semilla á los mercaderes. Comunmente se regula una libra de capullos para sacar una onza de semilla; mas para no engañarse en el calculo convendrá añadir dos onzas mas de capullo en cada libra.

La elección de los capullos se ha de hacer siempre en los zarzos, cuyos gusanos hayan subido primero, porque esta prontitud en fabricar el capullo prueba, que han gozado de perfecta salud, lo cual es una presunción favorable para la generación siguiente. Es muy cierto que el gusano perezoso en sus mudas, y cuya vida ha durado mas de lo ordinario ha padecido; su capullo será solo de mediana calidad, y la mariposa que salga de él será siempre de menos vigor, y por consiguiente será mas débil la cria, que salga de su semilla. De lo dicho se sigue esta máxima general que la semilla debe sacarse de los gusanos que se crean mas robustos y sanos.

No se han de elegir para dicho fin los capullos ocales, que se llaman así por que contienen dos crisalidas. Es fácil distinguirlos de los demás por su tegido grosero, y apretado, por la mucha borra que los rodea, en fin por su color algo pardusco, y en general diferente de los otros de la misma cria. Las

mariposas de los capullos dobles son tan buenas como las otras para reproducir su especie, y aun seria ventajoso darles este destino; pero como el capullo es demasiado grueso, y de un tegido fuerte y apretado, le cuesta á la mariposa mucho trabajo romperle, sale de él debilitada y por consiguiente es poco propia para reproducir su especie.

Hay capullos de cuatro colores: blancos, verdes celidon, encarnados pálidos, y anaranjados. El primer color es estimado, porque se venden mas caros los capullos, que sirven por lo comun para hacer flores: se tiene cuidado de mezclar algunos de estos con los que se destinan para semilla: pero los dos siguientes son los que se estiman mas. Se prefieren por lo general con razon los capullos pequeños á los grandes.

Despues de elegir la cantidad de capullos para sacar las mariposas, es preciso asegurarse de la vida de la crisalida, meneando cada capullo de por sí junto al oido antes de enristrarlos. Si está muerta, y desprendida del capullo, hace un ruido aspero y agudo; el capullo landreado hace también el mismo ruido. Pero cuando la crisalida está viva el ruido es sordo, y no se menea tanto en el cupullo. Cuando se enristran los capullos como cuentas de rosario, se les ha de quitar toda la borra, que los rodea, para que no se enreden en ella las patillas de la mariposa al salir. Para formar las rístras se atraviesa ligeramente el capullo con una aguja de forma que el hilo no toque al interior.

Despues de hechas las rístras de capullos destinados para simiente se cuelgan de perchas, ó clavos puestas en la pared, y en un sitio templado á fin de que la crisalida no se anticipe demasiado. Desde la perfeccion del capullo hasta su transformación en mariposa tarda quince, ó veinte dias. Las rístras se han de revisar todas las mañanas desde que sale el sol hasta las nueve, porque en este tiempo es cuando se

encuentran las mariposas fuera del capullo. Al instante se quitan poniéndolas sobre una mesa en donde se hace que se junten. Estará cubierta la mesa de una tela vieja de gasa, ó de estambre para que las mariposas puedan agarrarse á ella con facilidad. Por la pared se ponen otros pedazos de tela semejantes, á los cuales se llevan las hembras despues de la union: la parte inferior de estas telas se arrolla y convenirá poner sobre ella un papel para recibir la semilla que sin esta precaucion caeria en el suelo.

Así que se ven las primeras mariposas encima de los capullos, se cogen y se van colocando sobre la mesa, los machos á un lado, y las hembras á otro. Los machos salen con mas prontitud, y regularmente en mayor numero que las hembras. Despues de la union se ponen los sobrantes á un lado para que sirvan á la mañana siguiente en caso de necesidad. Los machos se distinguen con facilidad de las hembras: son de un cuerpo mas delgado mucho mas vivos, tienen sus anteras guarnecidas de pestañas ó pelos negros mas juntos que los de la hembra. Esta anda con lentitud y arrastra con pesadez su vientre, que es demasiadamente grueso: tiene las anteras poco guarnecidas de pelo y caidas á los lados.

Todas las mañanas despues de recoger las mariposas machos y hembras se procede á su union en esta forma: se coloca una hembra sobre la tela que cubre la mesa y se pone un macho á su lado. Se sigue siempre la misma línea colocando cada macho al lado de su hembra. Si hay machos ó hembras de más se ponen en otra mesa hasta el dia siguiente. No hay que temer que vengán á desordenar las que están apareadas, pues no hacen uso de sus alas para volar. Así que está el macho junto á la hembra bate las alas con extremada viveza y se une inmediatamente. La fecundidad de la hembra pende de la duracion de la union que debe ser de nueve á diez horas. Despues se separán suavemente llevando la hembra al pedazo

de tela que está en la pared en donde hace su postura ó cresa por la noche. Los machos que parecen todavía vigorosos se reservan para unirlos á otro día con las hembras , en el caso de necesidad de que no los haya nuevos.

Cuando no se separa á la hembra del macho , dura la union á veces 18 y 20 horas : lo que es muy dañoso , porque la hembra se suele morir sin haber puesto, ó de haber puesto mas que un centenar de huevos. Si la union no dura bastante , las hembras ponen poco y huevos estériles. Cuando los separan al cabo de dos ó tres horas , se hace con mucho trabajo pues padecen mucho en sus órganos sexuales y la cresa es difícil y corta. La hembra que ha estado unida nueve ó diez horas pone con facilidad 500 ó mas huevos. Cuando ha acabado de poner se cae de debilidad ó se le quita del pedazo de tela para dar lugar á otras nuevas.

El parage donde se hace la union no ha de estar muy caliente , sino mas bien fresco : pues si el calor es grande la hembra se separa del macho á las dos ó tres horas , pone alguna cresa y se une de nuevo. Esta suerte de libertinage es muy dañoso á las posturas , que son poco numerosas y regularmente estériles.

Las personas que cuidan de la union , 1.º deben hacer visitas todos los días hácia las 6 ó 7 de la mañana. Deben volver de cuando en cuando para quitar las mariposas que hayan salido y que no se unan sobre los capullos : 2.º todas las mariposas que se encuentren se colocarán sobre la mesa en los términos dichos : 3.º mientras dura la union , cuya duracion se ha expresado , se examinará si hay machos y hembras separados para unirlos del modo indicado : 4.º se observarán las hembras que quieren separarse para colocarlas en un pedazo de tela diferente del otro , en que se ponen las que han tenido la union completa , para no confundir los huevos bien fecundados de los que

se duda que lo están : 5.º se pondrá mucho cuidado de no mezclar los machos nuevos con los antiguos que hayan servido , arrojando estos últimos si hay suficiente número de los primeros : 6.º las puertas del sitio donde están las mariposas se cerrarán para que no entren las gallinas y se las coman. Despues de la postura se les echan , porque les gustan mucho. La semilla debe conservarse con mucho cuidado sin apretarla , ni darla golpes , guardándola de la humedad y en una temperatura , ni demasiado fria , ni demasiado caliente. Don Antonio Sandalio de Arias aconseja que se guarde entre papel.