

Manoele Zapata Nicolás

Andinantes d'embocarnos en los navegos remanientes a la crianza la sea en Murcia, convié espicazar ambunas custiones remanenciás con er verdaero manejero d'esta magenciosa hestoria: er *busano la sea*.

Existe un numeroso y mu vario orden d'insestos –los amoteaos *Lepidópteros*– los cualos, al arrematar su esarrollo larvar, tresmanan po un órgano aspecial e su coerpo delgaicas hebras e sea, con las cualas costruyen cujones más u menos encovanaos (*capillos, bolchacas, níos...*), ande premanecen durante un perío d'aparente inactividá en su vía, pa tresjormarse en palomicas.

Solicamente, un ridujío número d'aspecies e *Lepidópteros* u *Palomicas* son aprovechables pa la predujión e sea, e las cualas hamos d'estriar n'Uropa, por diferentes motigos, los amoteaos «busanos e sea selvajes», los cualos viven acaparraos n'er robre, el ailanto y'el recino, y cuya crianza n'es conreosa.

Er mote *busano la sea* solico s'aplica a la larva amoteá *oruga* n'este orden d'insestos e l'aspecie cuya jamancia provié d'hojas e morea y costruye un capillo e sea en cuyos aentros se tresjorma, primerico en crisalia y dimpoés en palomica.

Er busano la sea corriente, *Bonbyx mori L.*, es un insesto preteneciente al orden los *Lepidópteros*, suborden *Heteróceros*, familia *Bombicidos*, género *Bombyx* y aspecie *mori*.

Juendo e metamorfose enterica, su ciglo biológico compriende las cuatro deseguías fases: *güevo* (corrientemente «simiente»), *larva u oruga*, *cisalia* y *palomica*, las cualas espicazamos deseguío:

a) **Er güevo u «simiente»**.– El insesto en su estao prefleuto, u sia la palomica, no tie otra enza que prepetuar l'aspecie. Ar



Expositor sobre labores de la seda en el Museo de la Huerta.

poquico llugar e salir las palomicas forana er capillo, er macho machea la hembra, la cuala, pone una parvá e 400 a 500 güeve-cicos a los cualos se les amotea impropia-mente «simiente er busano la sea» por su paecío con la e las prantas

b) **La larva u oruga**.– La segunda fase d'este insesto, como ya s'ha mentao, es la d'oruga u larva, a la cuala, corriente man-que impropia-mente, se conoce con er mote e *busano*. Su jorma es paecía a la d'un celindro alargao, ricobierito en los primericos días, e pelos acebaches, los cualos van esclareciéndose a midía qu'er bicho s'esarrolla, y'esapaicen al allegar a la segunda edá. La oruga salía der casca-rón, a malas penas míe alreor e tres mili-metros y su pesá es la e medio miligramo; mentres que al arremate su vía larvaria, en comparanza, la oruga arcanza largaries d'ocho a nueve centímetros y'una pesá e cuatro a cinco gramos.

La caeza la oruga es rilativamente chi-guita y de color oscura; n'ella se percan-zan dos *barras*, las cualas tien una cosis-tencia mu dura, están dentás, con los can-tos cortantes, se mueven por los laos y'es-tán ampostás intre las foceras. La caeza prisenta, a ambos laos, n'er colidrilla, las *antenas*, las cualas son unos órganos

EN RELACIÓN AL GUSANO DE LA SEDA

Manuel Zapata Nicolás

Antes de meternos en las labores correspondientes a la crianza de la seda en Murcia, conviene explicar algunos temas referidos al verdadero protagonista de esta extraordinaria historia: *el gusano de la seda*.

Existe un numeroso y muy variado orden de insectos —los llamados *Lepidópteros*— los cuales, al finalizar su desarrollo larvario, segregan a través de un órgano especial de su cuerpo finísimas hebras de seda, con las cuales fabrican envoltorios más o menos cerrados (*capullos*, *bolsas*, *nidos*,...), en donde permanecen durante un periodo de aparente inactividad en su vida para transformarse en mariposas.

Sólamente, un reducido número de especies de *Lepidópteros* o *Mariposas* son aprovechables para la producción de seda, de las cuales hemos de quitar en Europa por diferentes motivos, los denominados «gusanos de seda salvajes», los cuales viven a espensas del roble, el ailanto y el ricino, pero cuya crianza no es económicamente rentable.

El nombre *gusano de seda* sóloamente se aplica a la larva denominada *oruga* en este orden de insectos de la especie cuyo alimento es a base de hojas de morera y construye un capullo de seda en cuyo interior se transforma, primero en crisálida y después en mariposa.

El gusano de la seda doméstico, *Bombyx mori* L., es un insecto perteneciente al orden de los *Lepidópteros*, suborden *Heteroceros*, familia *Bombicidos* y género *Bombyx* y especie *mori*.

Teniendo una metamorfosis completa, su ciclo biológico comprende las siguientes cuatro fases: huevo (comúnmente «semilla»), *larva* u *oruga*, *crisálida* y *mariposa*, que describimos a continuación:

a) **El huevo o «semilla».**— El insecto en su estado perfecto, o sea de mariposa, no tiene otra finalidad que la de perpetuar la

especie. Al poco tiempo de salir las mariposas fuera del capullo se aparean el macho y la hembra, la cual, pone al poco la cantidad de 400 a 500 huevos, a los que se les denomina impropriadamente «semilla del gusano de la seda» por su parecido con la de las plantas.



Gusano de la seda. Enciclopedia Durvan.

b) **La larva u oruga.**— La segunda fase de este insecto, como ya nos hemos referido antes, es la de oruga o larva, a la que, común aunque impropriadamente se conoce con el nombre de *gusano*. Su forma es como la de un tubo, recubierto en los primeros días de pelos azabaches, los cuales se van aclarando conforme el gusano se desarrolla, llegando a desaparecer cuando entra en la segunda edad. La oruga, recién salida de la envoltura mide aproximadamente tres milímetros y su peso es de medio miligramo; mientras que al final de su vida larvaria, en comparación, la oruga alcanza longitudes de hasta ocho o nueve centímetros y un peso de cuatro a cinco gramos.

La cabeza de la oruga es relativamente pequeña y de color oscuro; en ella se perciben dos *mandíbulas* de una consistencia muy dura, las cuales van provistas de bordes cortantes, se mueven por los lados y están situadas entre las fauces. La cabeza, presenta a ambos lados, en su parte superior, las *antenas*, que son unos órganos

chiguitos artigulaos aparejaos e pelos parpeantes; en su base s'esfisan unos chiguitos brujones lenticulares, saís a ca lao, que son los ojos. Tamién se devisan en la caeza otras cuatros piezas equilicuales dos a dos: las mayores jorman los *parpos quijaleros* y las más menúas los *parpos buzales*; dintr'a-questos se topa un mamellón acupurachao, arrematao n'un bujerico er cualo jorma la *rilera* por la cuala se tresmana la sea.

Er coerpo la oruga está jormao por decidós reondeles. Los tres premiers costetuyen er *torax*, y dintr'ellos, er segundo y'er treciero, más esarrollaos y con numerosas bochas, jorman un'aspecie e chepa. Ca uno e los tres reondeles torácigos tie un par e patas cónicas artigulás y'arrematás n'una uña: se les amotea *patas verdaeras*, y son las solicas que premanejen n'el inesto en su estao prefeuto. Aquestas, las usa prencipalmiente p'asujetar las hojas e morea tani-mientras las mincha.

Los nueve reondeles restantes jorman l'*addomen*. Er sexto, sétimo, otavo, noveno y duodécimo, están provistos d'unas péndices telosas que s'amotean *farsas patas*, las cualas usa er busano pa menearse y tamién p'apestillarse juertemente, alantando la parte alanterá su coerpo, bien al esculque e jamancia u pa hilar er capillo.

N'el undécimo reondel s'apricia un brujón encorvillao que se mienta *espolón*. Equilicuá, s'asfisa ajuera la oruga, talmesmo, a ambos laos los reondeles primero y cuarto al onceavo inclusive, unos puntos acebaches, amoteaos *estimmas*, que no son otra cosa que los bujeros er parato resollaero, los cualos están amparaos por chiguitos telos pa que pase l'aire adrento el organismo po encomedio e numerosos canalicos u *tráqueas*.

Po encomedio la pelleja, la oruga tresmana jran parte las materias prejudiciales, mu aspecialmente, vapor d'agua y'anhidrido carbónigo.

Convié señalar, remaniente a la preducción e sea y'hijuela, qu'en sus aentros, no juendo por tanto esfisables, la oruga alleva los órganos productores e la sea, los cualos s'ampostan en la parte d'abajo er tubo digestigo, a uno y'otro lao er mesmo en jorma e dos largas glándulas tubulares, e color piritosa u ambarina, que presentan varias bochas y'arrematan unías en la *rilera*. Estos conductos costetuyen los órganos productores la sea, cuya sustancia es tresmaná en estao líquido y sale por la rilera en jorma untosa u semilíquida, apermazándose ar contauto con el aire.

Ende que la oruga u «busano» sale der güevo dista qu'arremata su esarrollo, sufre cuatro múas e pelleja. Al intrevalo que va inda su múa a la deseguíá s'amotea edá. Las edás remanientes ar mesmo son cinco:

Premiera edá, dende la nacencia hasta la primera múa, la cuala tie una duraera e cinco a saís días.

Segunda edá, dende la primera múa hasta la segunda, con una duraera dintre cuatro-cinco días.

Treciera edá, compriendía intre la segunda y la treciera múa, con alreor siete días e duraera.

Cuarta edá, tamién amotea «freza minor», la cuala va dende la treciera a la cuarta múa, alreor siete u ocho días.

Quinta edá, u «freza mayor», que va dende la cuarta múa hasta la jormaera er capillo, con una duraera d'ocho a nueve días.

c) **Er capillo y la crisalia**.— En cuanti que los busanos pintan en «hilaores» u se ponen «mauros», adejan las hojas e morea y'escagarrucian cuanti allevan en las tripas, andinando y'engarabitándose por cualsiquier llugar al esculque d'uno apartaico ande tejer er capillo. Antonces, la oruga arrepropieta sus reondeles y'adeja salir por la rilera una

pequeños articulados provistos de pelos táctiles; en su base se divisan unos pequeños abultamientos lenticulares, seis a cada lado, que son los ojos. También se observan en la cabeza otras cuatro piezas iguales dos a dos: las mayores forman los *palpos maxilares* y las más pequeñas los *palpos labiales*; entre ellos se encuentra un mamellón cónico, acabado en un agujero pequeño que es la hilera por donde segrega la seda.

El cuerpo de la oruga está formado por doce anillos. Los tres primeros constituyen el *tórax*, y entre ellos, el segundo y el tercero, más desarrollados y con numerosas arrugas, forman una especie de joroba. Cada uno de los tres anillos torácicos tiene un par de patas puntiagudas y articuladas acabadas en una uña: se les denomina *patas verdaderas*, y son las únicas que permanecen en el insecto en su estado perfecto. Estas las usa principalmente para sujetar las hojas de morera mientras las come.

Los nueve anillos restantes forman el abdomen; el sexto, séptimo, octavo, noveno y duodécimo, están provistos de unas apéndices membranosas que se denominan *falsas patas*, que le sirven al gusano para moverse y también para sujetarse fuertemente, adelantando la parte delantera de su cuerpo, bien a la búsqueda de alimento o para hilar el capullo.

En el undécimo anillo se observa una protuberancia curvada denominada *espolón*. Igualmente, se observa fuera de la oruga, a ambos lados de los anillos primero y cuarto al onceavo inclusive, unos puntos azabaches denominados *estigmas*, que son los orificios del aparato respiratorio, estando éstos protegidos por pequeñas membranas que permiten el paso del aire dentro del organismo a través de numerosos canalículos o tráqueas.

A través de la piel, la oruga, segrega una gran parte de las materias perjudiciales, muy especialmente vapor de agua y anhídrido carbónico.

Conviene señalar en relación a la producción de seda e hijuela, que en su interior, no siendo por tanto observable, la oruga lleva los órganos reproductores de la seda, los cuales se sitúan en la parte de abajo del tubo digestivo, a uno y otro lado del mismo en forma de dos grandes glándulas tubulares, de color amarillo ambar o ambarino, las cuales presentan varias arrugas y acaban unidas en la *hilera*. Estos canículos constituyen los órganos productores de la seda, cuya sustancia es segregada en estado líquido, saliendo por la hilera en forma pastosa o semilíquida y endureciéndose al contacto con el aire.

Desde que la oruga o «gusano» sale del huevo hasta que acaba su desarrollo, sufre cuatro mudas o cambios de pelleja. Al intervalo que va desde una muda a la siguiente se denomina edad. Las edades son cinco:

Primera edad, desde el nacimiento hasta la primera muda, la cual tiene una duración de cinco a seis días.

Segunda edad, desde la primera muda hasta la segunda, con una duración entre cuatro-cinco días.

Tercera edad, comprendida entre la segunda y la tercera muda, con aproximadamente siete días de duración.

Cuarta edad, también denominada «freza menor», que va desde la tercera a la cuarta muda, aproximadamente siete u ocho días.

Quinta edad, o «freza mayor», que va desde la cuarta muda hasta la formación del capullo, con una duración de ocho a nueve días.

c) **El capullo y la crisálida**.— Cuando los gusanos comienzan a ponerse «hildadores» o popularmente están «maduros», dejan las hojas de morera y evacuan todo cuanto tienen en los intestinos, caminando y subiéndose por cualquier lugar a la búsqueda de uno apartado en donde tejer su capullo. Entonces, la oruga comprime sus anillos y deja salir por la hilera una

baba seosa, la cuala en cantauto con el aire s'amorriona jormando la hebra u hilo e sea.

Con los primeros hilos, una fez afijasos, jorma un'aspecie e rede irregular en cuyo aentro er «busano» va hilando sin dengún vale y'apuraicamente er capillo. Pa este mester, el inesto s'apestilla a un pelitroque u otro orjeto con sus farsas patas tanimientras menea la caeza y'er torax por toas partes. A poquico a poco, la vana d'hilos se va haciendo más espesica, ar tiempo que se va debujando la jorma er capillo mentres er busano no para e trejinar adrento encorvao sobre sí mesmo. Tejiendo a to meter, durant'er día y la noche, la paré er capillo s'enrecia y s'hace opaca, achantando ar «busano» er cualo desigue durante varias horas su trejemanaje aentro. Y ya p'arrematar er capillo, lo refila po aentro d'una sea más delgaica con un material aspecial seoso que tie tamién armacenaio.

Una vez acabao er tejío er capillo, comenciapa er veslumbrante felómeno e la *metamorfose*, u siase, la tresjormaura e la oruga en palomica, pasando po el estao intremedio e *crisalia*. Asina d'esta moa, una vez fallutas las grándulas la sea, er coerpo er «busano» s'encoge y'el inesto se quea amorrongo, ridujía su largarie a la metá; las linias e separaura intre los reondeles van esapaeciendo ar tiempo que s'efetúa una quinta múa, por la cuala la crisalia s'eslapiza e la pelleja que teniba dinda oruga u busano. Esta arción s'efetúa gracias a los juertes encogíos y contrauras der coerpo e la mentá crisalia hista que la pelleja esclata po er lomo, queando com'un rebuche arrecogía a su ezaga.

En la *crisalia* se poen percanzar ya los ojos y'antenas e la veniera palomica, asina como las patas y'alas, las cualas están arrecogías y'apegás ar coerpo, acupando er ménimo llugar.

La paré u envolique er capillo una fez

endureció, ripresenta la parte aprovechable; se topa aforrá en su aentro po un telo seoso finico y forana po un aspecie pelufalla u sea aflojá. To él está hacío d'*una sola hebra*, cuya largarie poe tiner la tirá e más d'un kilometro. Una sustancia viscante mantié arrejuntás las munchiples lías e tan alargá hebra.

d) **La palomica.**— Alreor los vainte días dimpués d'arrematar er capillo y po encomedio la tresjormaura e los órganos internos e la crisalia, el inesto efetúa la múa zape pa salir e su encovane; pa ello, desancha y'encoge el addomen alternamente, y'allogo, bufa er tórax y, po efeuto la presión, er telo qu'envoloca la crisalia se pandea a lo largo e to er lomo, eslapizádo e su cujón las alas, patas y'antenas. Gomita antonces un líquio contenío en su barjola, con er cualo moja er capillo po un canto. Este líquio blandea la tonga seosa ar disolguer la materia que visca la hebra e sea. La palomica, antonces, rempuja con su caeza la parte blandea y s'eslapiza deseparando los hilos. Una vez juera la caeza y las patas, consigue con su aryuda, al ratico, sacar forana er capillo las apegaicas alas y'el addomen. Entavía apégá ar capillo, la palomica resuella prejundamente, y'el aire s'arremete por las tráqueas, chiguitas canaleiras, haciendo que las alas destiendan sus bochas y se desanchen entericamente.

Er coerpo la palomica prisenta tres partes: caeza, torax y'addomen. En la caeza se percanzan las antenas plumosas y los ojos, los cualos están compuestos e milentás e facetas. La boca es boquitierina, pos el inesto adurto ni mincha ni pipa; su solica enza es riprodújirse. Las antenas er macho, e jorma semilar a las e la hembra, manque más esarrollás, les sirven p'aprecibir a largarie la prisencia las hembras. N'er tórax la palomica se topan los tres pares e patas caraterísticas e tos los inestos, y las dos pares

baba sedosa, que en contacto con el aire se cuaja formando la hebra o hilo de seda.

Con las primeras hebras, una vez sujetas, forma una especie de red irregular en cuyo interior el «gusano» va tejiendo sin descanso y apresuradamente su capullo. Para este quehacer, el insecto se agarra a un trozo de palo u otro objeto con sus falsas patas, mientras mueve la cabeza y el tórax por todas partes. Poco a poco, la madeja de hilos se va haciendo más espesa conforme se va dibujando la silueta del capullo y el gusano no cesa de faenar dentro y encorvado sobre sí mismo. Hilando sin parar, noche y día, la pared del capullo se engrosa y se hace opaca, ocultando al gusano el cual sigue durante varias horas su faena dentro. Y ya para acabar el capullo, lo recubre por dentro de una seda más fina con un material sedoso que tiene almacenado.

Una vez finalizado el hilado del capullo, empieza el deslumbrante fenómeno de la *metamorfosis*, es decir, la transformación de la oruga en mariposa, pasando por el estado intermedio de *crisálida*. De esta manera, una vez vacías las glándulas de la seda, el cuerpo del «gusano» se contrae y el insecto se queda adormecido, reducida su longitud a la mitad; las líneas de separación entre los anillos van desapareciendo mientras se realiza una quinta muda, lo que le permite a la crisálida escaparse de la piel que poseía desde oruga o gusano. Esta acción se consigue gracias a los fuertes encogimientos y contracciones del cuerpo de la mencionada crisálida hasta que la piel revienta por la espalda, quedando como un resto plegado en su parte posterior.

En la *crisálida*, se pueden observar ya los ojos y las antenas de la futura mariposa, así como las patas y las alas, las cuales están recogidas y pegadas al cuerpo, ocupando el mínimo espacio.

La pared o envoltura del capullo, una vez endurecida, representa la parte aprovechable, se encuentra forrada en su inte-

rior por una membrana sedosa muy fina y fuera por una especie de pelusilla de seda esponjosa. Todo el capullo está confeccionado de una *sola hebra*, cuyo desarrollo puede alcanzar la longitud de más de un kilómetro. Una sustancia pegadiza mantiene unidas las múltiples vueltas de tan alargada hebra.

d) **La mariposa.**— Alrededor de los veinte días después de finalizar el capullo y a través de la transformación de los órganos internos de la crisálida, el insecto efectúa la última muda para salir de su envoltura; para ello, estira y contrae el abdomen alternativamente, y después infla el tórax y, por efecto de la presión, la membrana que envuelve la crisálida se hunde a lo largo del lomo, escapándose de su estuche las alas, patas y antenas. Vomita entonces un líquido contenido en su buche con el que moja el capullo por uno de sus extremos. Este líquido ablanda la capa sedosa al disolver la materia aglutinante de la hebra de la seda. La mariposa, entonces, empuja con su cabeza la parte ablandada y se escapa separando los hilos. Una vez fuera la cabeza y las patas, consigue, al poco tiempo, con la ayuda de éstas, sacar fuera del capullo las pegadas alas y el abdomen. Todavía junto al capullo, la mariposa respira profundamente y el aire penetra por las tráqueas, pequeños canales, haciendo que las alas estiren sus pliegues y se abran enteramente.

El cuerpo de la mariposa presenta tres partes: cabeza, tórax y abdomen. En la cabeza se aprecian las antenas plumosas y los ojos, que están compuestos de miles de facetas. La boca es rudimentaria, pues el insecto adulto ni come ni bebe; su sólo objetivo es reproducirse. Las antenas del macho, de forma similar a las de la hembra, aunque más desarrolladas, les sirven para percibir a distancia la presencia de las hembras. En el tórax de la mariposa se encuentran tres pares de patas, características de todos los insectos, y los dos pares

d'alas, mu desiguales las premieras de las segundas.

El addomen, que tie nueve reondeles, está mu abotinchao en las hembras debío a la porrá e güvecicos que contié. Er macho, más chiguito que la hembra, tie aspecto más ligero, addomen ridujío y'antenas más esarrollás.

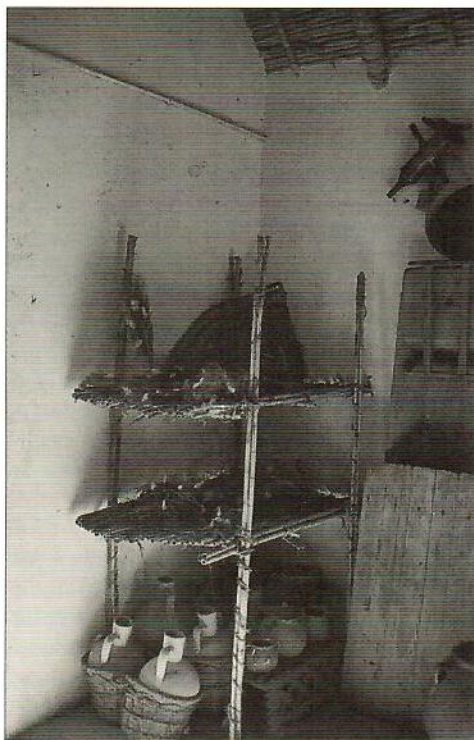
To er coerpo la palomica, asina como sus alas, están ricobiertos e chiguitas escatas las cualas le sirven e protejiura.

Los machos, ar poquico e su salía er capillo, pescan a las hembras y las machean, pa lo cualo menean apuraicamente sus alas y se mueven apriesa hasta que se topan con una hembra con la cuala s'arreguntan, apestillando la punta su addomen con dos ganchicos quitinosos móviles qu'alleva er suyo.

Las hembras, endimpués, hacen la ponía e güvecicos por centás, adejándolos uno a uno, sin jormar garveras, quando apegaos a la superficie ande han sío poníos.

En la crianza er busano pa la sea, er ciglo vital el inesto ha d'escachifollarse al allegar a crisalia pa devitar que rusta er capillo; por lo cualo, s'ha mester en la práctica «desfisiar» los capillos, y d'esa moa atajar la salía e la palomica. Solicamente s'adeja continuar su esarrollo en las crianzas estinás a semillar.

En cuanti a razas y variedás e busanos e sea, existen una porrá, las cualas se distinguen por caracteres secundarios, dintre los qu'estacan la color e los capillos, los cualos poen ser albares, piritosos, arrosaos y'averdolaos. La jorma y jrandarie er capillo es otro caracte señalao: hay razas, cuyo capillo cuasi riondo es priferío pal hilao por su facilico esenlíe. Er conreo en sea y la calidá d'aquesta son otros caracteres d'empece: hay razas adecuás pal hilao y'otras aspecialmente güenas pa sacar d'ellas el hilo e pesquera u hijuela.



Barraca del Museo de la Huerta.

Otras razas, aunque los capillos tien paicias caracteísticas, se distinguen unas d'otras poique los busanos presentan diferenciauras en la color, roales y debujos e la pelleja; asina hay busanos e sea albares, berrendos, pañosos, acebaches y'acebraos.

Sa mester señalar, que las razas que se crían en l'Uropaolicamente efetúan una generación anual, tanimientras qu'en los países el Oriente Alenjao (L'Indochina, La China y'Er Japón) las hay que crían dos u más feces por año.

Tanto las razas aspeciales como las apropiás pa la sea se poiban utilizar en la predujión d'hijuela en la güerta, aunque lo propio era que pa esta modalidá s'emplearan unas aspeciales e capillos jrandes las cualas daban seas mu bastas.

de alas, muy desiguales las primeras de las segundas.

El abdomen, que tiene nueve anillos, está muy hinchado en las hembras debido a la gran cantidad de huevos que contiene. El macho, más pequeño que la hembra, tiene forma más ligera, abdomen reducido y antenas más desarrolladas.

Todo el cuerpo de la mariposa, así como sus alas, están recubiertos de pequeñas escamas que le sirven de protección.

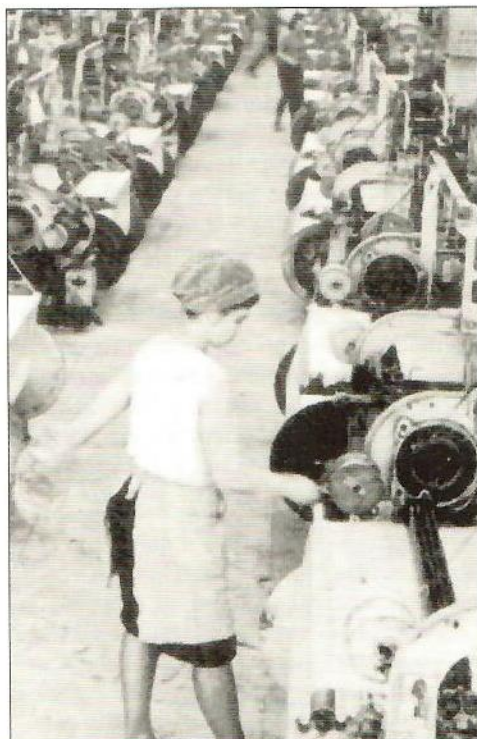
Los machos, al poco tiempo de su salida del capullo, se aparean con las hembras, para lo cual mueven ligeramente las alas y se encaminan al encuentro de una hembra, con la que se unen, enganchando la punta de su abdomen con dos pequeños ganchos quitinosos móviles que lleva el suyo.

Las hembras, un poco después, hacen la puesta de los huevos a cientos, depositándolos uno a uno, pero sin formar montones, quedando pegados a la superficie en donde han sido puestos.

En la crianza del gusano de seda, el ciclo vital del insecto ha de interrumpirse cuando llega a crisálida para evitar que roa el capullo; para eso, es necesario en la práctica «asfixiar» los capullos, y de esa forma cortar la salida de la mariposa. Únicamente se deja continuar su desarrollo en las crianzas destinadas a semillero.

En relación a las razas y variedades de gusanos de seda, existe una gran cantidad, las cuales se distinguen por caracteres secundarios, entre los que destacan el color de los capullos, que pueden ser blancos, amarillos, rosados y verdes. La forma y tamaño del capullo es otro carácter destacado: hay razas, cuyo capullo casi redondo es preferido para el hilado por su fácil desliado. La producción en seda y la calidad de ésta constituyen otras características de importancia: hay razas adecuadas para el hilado y otras especialmente buenas para obtener de ellas el hilo de pesca o hijuela.

Otras razas, aunque los capullos tienen



Moderna cadena industrial de fabricación de tejidos de seda. Enciclopedia Durvan.

características similares, se distinguen unas de otras porque los gusanos presentan diferencias de color, rodales y dibujos en la piel; así de esta forma hay gusanos de seda blancos, morenos, con manchas, azabaches y acebrados.

Es necesario señalar, que las razas que crían en Europa sólomente tienen una generación anual, mientras que en los países del Oriente Remoto (Indochina, China y Japón) las hay que crían dos o más veces en un año.

Tanto las razas especiales como las apropiadas para la seda se podían utilizar en la producción de hijuela en la huerta, aunque lo natural era que para esta modalidad se emplearan unas especiales de capullos grandes que daban una seda muy basta.