

OSSERVAZIONI

CRITICHE

INTORNO

AD ALCUNE PRATICHE

COMUNEMENTE SEGUITE

NELL'EDUCAZIONE

DEL BACO DA SETA

DEL DOTTORE

GAETANO CANTONI



MILANO

DALLA TIPOGRAFIA DI GIO. SILVESTRI

1847

**Il Tipografo pone quest'Opera sotto la tutela delle
veglianti Leggi, e della Convenzione 1840-41,
stabilita fra le Potenze Austro-Italiane.**

P R E F A Z I O N E

Se il voler dire la propria opinione dopo quella emessa da uomini eminenti o per scienza o per pratiche ricerche, fu sempre riputata opera temeraria, ciononpertanto la diversità de' pareri, come origine di disputa, fu sempre causa di nuove idee o di migliori applicazioni; e tutte le umane cognizioni non in diverso modo progredirono. E se in agricoltura le innovazioni incontrano nell'abitudine un ostacolo più forte che non lo trovino nella contraria opinione ragionata, tanto più sarà nostro dovere il togliere quel primo ostacolo mediante l'istruzione; perchè sebbene sia vero che presso i contadini l'abitudine tien luogo di legge, pure le scarsissime cognizioni che essi possono avere nel loro ramo d'industria, li fanno scusabili se troppo facilmente e senza ragioni o approvano o respingono le novità che loro si offrono.

Perciò dunque volli esporre la mia opinione sul Baco da Seta, considerato come oggetto d'industria agricola. Se essa meriterà la critica, io la riceverò volentieri quando potrà dimostrare il contrario; altrimenti io mi terrò abbastanza compensato col non essere stato al tutto inutile.

NOZIONI GENERALI

SUL BACO DA SETA



Per Baco o Verme da seta s' intende la larva del *Bombix mori* appartenente alla classe degli insetti ed all'ordine dei Lepidopteri a farfalla notturna. Quest' insetto passa per tre diversi stati di vita o metamorfosi onde acquistare lo stato perfetto di farfalla. Dall'uovo nasce il germe o *Larva*, la quale dopo aver cangiata tre o quattro volte la pelle nel decorso di circa trentacinque giorni, si rinchiude allo stato di *Ninfa* o crisalide entro un bozzolo ch'essa stessa si forma, dal quale pure dopo quindici giorni circa esce allo stato di *Farfalla*, che, fecondata, depone le uova e muore in pochissimi giorni.

Il baco da seta (1) è originario della China e del Bengala, ove pure cresce naturalmente il gelso, fra il 15° ed il 30° di latitudine Nord, e da que'luoghi artificialmente venne trasportato anche sino al 41° di detta latitudine. In Europa non venne introdotto che nel sesto secolo dell'era volgare, sotto il regno di Giustiniano, da alcuni missionarj Greci provenienti dalla China; e nell'epoca delle prime Crociate la sua coltivazione s'introdusse in Sicilia e nell'Italia, da dove a poco a poco s'estese in tutta quella parte d'Europa che è al disotto del 48° di latitudine Nord.

In China la storia del baco da seta rimonta a 2660 anni avanti l'era volgare, essendo imperatore Hoang-ti; e la sua coltivazione pare che siasi diffusa dal Sud al Nord, cioè dai climi caldi a quelli più temperati; giacchè i trattati più antichi sull'educazione del baco sono quelli scritti nelle provincie meridionali, i posteriori e più accurati quelli delle provincie setten-

(1) Il baco da seta comunemente educato in Europa come speculazione agricola, è quello di quattro mute, ossia quello che cambia quattro volte la pelle e che nasce una sol volta l'anno.

trionali. L'essersi poi nelle provincie poste al disopra del 30° lat. Nord maggiormente estesa e meglio studiata la educazione del baco che non nelle originarie regioni, anzi che alle naturali esigenze di esso, sembra doversi attribuire: alla residenza degli imperatori in Peking, città posta al 40° di latitudine Nord, i quali raccomandavano e premiavano l'impianto del gelso per l'educazione del Baco; alla facilità della manifattura e dello smercio della seta che offriva quella capitale; ed alla natura più industrie e laboriosa dei popoli del Nord, i quali avendo un suolo montuoso, nè così ferace come quello del Sud per la coltivazione de' cereali, dovevano accettare come un dono il prodotto dell'educazione del baco, quantunque fossero obbligati a prodigargli molte cautele e speciali cure, onde porlo nelle condizioni del suo luogo originario. Da qui il bisogno di locali riscaldati artificialmente per la sua nascita ed educazione; il bisogno di innestare la foglia del gelso, perchè trasportata in luoghi più freddi o ventilati doveva necessariamente divenire piccola e meno umorosa; e finalmente il bisogno di memo-

rie scritte onde conservare il modo di eseguire le pratiche opportune per la coltivazione del gelso e per l'educazione del baco.

Persuasò adunque che tanto il gelso, quanto il baco provengano da' climi caldi e persino tropicali, trovandosene naturalmente entro i 30° tanto al Nord quanto al Sud dell'Equatore, ove il clima caldo-umido, nè molto variato per la vicinanza di gran tratto di mare, favorisce il loro sviluppo, mi accingerò a mostrare quali sieno quelle pratiche da noi adottate, che essendo contrarie alla natura del baco e de' suoi bisogni, non di rado riescono dannose ad uno de' principali prodotti agricoli del nostro tempo.

CAPITOLO I.

9

Osservazioni sulla nascita.

Prima dell' incubazione artificiale delle uova o sementi del baco da seta, si usa inumidire alquanto i panni sui quali furono deposte, onde meglio poterle levare con istrumento raschiante: indi si lavano con vino generoso, lasciandovele immerse per circa mezz' ora; le uova superiori o galleggianti si gettano come imperfette o vuote, e le altre posatesi sul fondo si colano e si fanno asciugare all'ombra; e queste poi a tempo opportuno, divise in varie scattolette contenenti dati pesi di esse, si pongono nel locale destinato all' incubazione artificiale, la quale ottiensi promovendovi una temperatura dai 18° ai 22.° R. col mezzo di camini accesi o di stufe: per il che questi locali presero in seguito il nome generico di *Stufe*.

Io ora non mi fermerò a discutere se meglio valga a tale scopo il riscaldare i suddetti locali colla stufa propriamente detta, a cagione del suo calore uniforme, oppure col fuoco di camini accesi, il quale proè

duce un calore instabile e più secco; ma solo mi fermerò sugli inconvenienti più sensibili d'un tal modo di procedere alla nascita del baco da seta mediante l'incubazione artificiale, e fra questi noterò:

1.° Il bisogno di levar la semente dai panni per farla nascere, e come unico mezzo per distribuirne la quantità. Imperocchè, dovendosi per questa operazione inumidire il panno sul quale essa fu deposta, ed a cui è tenacemente aderente per la viscosità che investe l'uovo all'uscire dalla farfalla madre, vien tolto al baco nascente quel naturale punto d'appoggio il quale presta ajuto agli sforzi di esso per la sua uscita dall'uovo (1); oltre di che ognuno potrà accorgersi che per tal modo molte uova vengono schiacciate, tagliate, od anche solamente contuse dall'istrumento che si adopera per raschiare il panno: e se alcuni usarono questa pratica per ciò che talvolta varie uova essendo tra loro aderenti e formanti quasi

(1) Il filo serico che, subito dopo la nascita de' primi bachi, investe e lega insieme le altre uova, mostra che il baco abbisogna di qualche punto d'appoggio anche al suo nascere.

un globetto, credettero che le interne o sottoposte non potessero nascere, ebbero un vano timore; a che d'altronde potevano rimediare col far deporre le uova sopra uno spazio maggiore. Così, levata la semente, distribuita nelle scattolette, e posta nella stufa, si usa di muoverla frequentemente, all'uopo forse che tutta venga alternativamente alla superficie a ricevere maggior calore, e perchè non abbia a fermentare; ma intanto non si pon mente di quanto danno sia per un seme che ha una posizione fissa, come sono tutti quelli che vengono depositi sulle superficie verticali o mobili, il far mutare ad ogni istante la postura al liquido contenuto nell' uovo, disturbandolo nel suo modo di disporsi per rispetto all'embrione; accadendo qui ad un dipresso quello che avverrebbe d'un seme vegetale cui nel momento di germogliare si cangiasse tratto tratto la posizione. Ogni germe organico per invilupparsi abbisogna di quiete, perchè meglio e più prontamente dentro si disponga per la nascita del nuovo essere.

Riguardo poi al modo di distribuire i bachi, meglio sarebbe, invece di pesare

la semente, il ripartire e stimare a quantità gli stessi bachi appena nati. Questo modo oltre all'essere facilissimo per chi abbia un tal poco di pratica, meglio ci assicurerebbe della quantità de' bachi da educarsi; laddove pensando le uova, se molte di queste per essere grame, vuote, o cattive per qual si sia difetto di fabbricazione o di conservazione, non nascessero, avremmo un errore nel ragguaglio dei bachi colla quantità della foglia loro destinata. Dippiù, la semente impiegando di solito tre giorni a nascere completamente, quando sia distribuita a peso, ogni educatore viene ad avere bachi di tre giornate, e quindi incontra non pochi imbarazzi per ridurli tutti allo stesso grado di sviluppo, dovendo esporre a maggior calore e prodigar maggior quantità di cibo agli ultimi nati, ed agire oppostamente coi primi per ritardarne le levate; il che poi riesce di danno tanto a questi che a quelli. A tutto ciò parmi potrebbesi ovviare col far deporre la semente su vari telari coperti di tela o di carta, di tali dimensioni da esser contenuti entro alcune grandi scatole ed anche da esser poste nella stufa.

chiusa e riscaldata coll'acqua calda (1); che così questi telari, numerizzati all'epoca della deposizione della semente, onde tener calcolo dei primi e degli ultimi (2), potrebbersi collocare opportunamente in detta stufa; ed i bachi che sopra vi nascessero si ritirerebbero mediante la sovrapposizione di foglie di gelso sui fogli di carta, al modo stesso che si pratica per le levate de' bigatti, e si distribuirebbero tosto ai contadini, col riguardo che tre fogli di carta discretamente gremiti di piccoli bachi corrispondono ad un'oncia in peso di semente. In tal modo ogni educatore, o contadino, avrà una quantità certa di bachi d'una stessa età, o portata, e risparmierà molte di quelle pratiche che talvolta son dannose ancorchè ben eseguite, e che sempre lo sono quando non si adempiono o si adempiono malamente.

2.° La lavatura ed immersione della semente in liquidi spiritosi, fatta allo scopo di rinvigorirla, è erronea; perchè i sudetti

(1) Alludesi alla stufa alla Perkins, applicata dal prof. Kramer all'incubazione artificiale dei bachi.

(2) Vedi anche l'opera del D.^{no} Pitaro pubblicata in Parigi; solo però in quello che riguarda i suddetti telari o quadratelli.

liquidi nulla hanno di comune col baco da potergli fornire taluna materia la cui unione gli sia molto confacente, e quand' anche ciò fosse, non potrebbe estendersi la loro azione al di là del guscio corneo dell' uovo: che anzi Dandolo e Lomeni reputano che la pattina lasciata dal vino sull' uovo ne ritardi alquanto la nascita. Del resto la lavatura della semente potrà farsi anche sul panno al quale essa aderisce, qualora fosse molto imbrattata da quella materia terrosa rossiccia, che emette la farfalla femmina appena disgiunta dal maschio, e potrà fors' anco tornar utile per ispurgarla da materie o infezioni estranee e non dipendenti da cattiva costituzione delle stesse uova; ma anche in questo caso la sola reiterata immersione del panno nell'acqua pura può essere bastante.

3.° La temperatura troppo elevata dei locali o dei mezzi che si adoperano per far nascere la semente, massime negli ultimi momenti dell'incubazione artificiale è generalmente inutile e dannosa; poichè non è il grado elevato di temperatura che fa nascere e vivere un germe organico qualunque, ma bensì le condizioni interne della

sua costituzione e le condizioni esterne atmosferiche. Alle prime ascrivesi l'attitudine d'un dato seme a nascere una o più volte l'anno, secondo che la durata della sua vita può compiersi una o più volte entro un anno, e secondo la prestezza colla quale perfezionasi o deteriorasi lo stesso seme. Alle condizioni atmosferiche spettano il grado di temperatura, d'umidità e di luce; e difatti non tutte le stagioni sono atte alla nascita de' semi, come tutte non lo sono pel perfezionamento del loro sviluppo. La primavera e l'autunno sono ambedue stagioni adattate alla nascita, per il loro mite calor-umido, per la luce non troppo viva del giorno, e per la discreta durata delle notti; ciò non ostante se l'autunno è buono per la nascita, certo non lo sarà per lo sviluppo ulteriore del seme, susseguendovi l'inverno; laddove la primavera fu dalla natura destinata alla nascita d'ogni seme vegetale ed animale, perchè la temperatura, crescendo sempre gradatamente, soddisfa ai bisogni del suo sviluppo e perfezionamento. La state poi, è solo propizia alle ulteriori ed ultime funzioni della vita a motivo del maggior caldo-secco; e quando vogliasi per esempio

far nascere qualche seme vegetale nella state gli si procura una specie di primavera artificiale, col ripararlo dai cocenti raggi del sole, e coll' inaffiarlo frequentemente. Dunque se una mite temperatura, congiunta ad un discreto grado di umidità, è la condizione più favorevole alla nascita d'ogni seme vegetale ed animale (1); perchè noi con un calore artificiale obbligheremo la natura a darci un prodotto intempestivo, forzato e quasi a modo d'aborto, costringendo il liquido contenuto nell'uovo del baco a prendere in brevissimo tempo le forme dell'embrione, tanto più se la semente da un luogo fresco di riserva l'avremo d'un tratto trasportata nella stufa? Il liquido interno dell'uovo ha bisogno di disporsi lentamente, perchè più solida e sana sia la futura costituzione del nuovo essere; e in vero per una nascita repentina facilmente occorre veder bachi di poco sviluppo, atrofici ed in generale meno

(1) Prova di questo siano i bachi che nascono da sè nei locali ove si conserva la semente, quasi allo stesso tempo di quelli che nascono nella stufa, e quelli che nascono nelle cantine circa quindici giorni dopo. Vedi Bonafous e Spreafico; Trattato sui bachi da seta; e Saccardo: Il calcino ecc. Padova 1845.

sani di quelli che potrebbero nascere naturalmente, quando si tenesse la semente in luogo soltanto riparato dall'intemperie, e che pur potesse risentire tutti i cambiamenti atmosferici ed il lentissimo e regolare aumento di temperatura in primavera; chè in allora senz'altro sussidio, nascerebbe tutta a tal grado di calore facile a mantenersi e ad aumentarsi, coadjuvandovi la stessa stagione; ed avrebbersi altresì il vantaggio di vederla nascere quando il gelso sarà in istato di darci foglia bastante ed appropriata: laddove, altrimenti operando, accade frequentemente di dover gettare dei bachi, o di vedere svilupparsi in essi molte malattie, e specialmente l'idropisia e l'atrofia.

CAPITOLO II.

Osservazioni sull'Educazione.

ARTICOLO PRIMO

Dell'alimento da somministrarsi al baco.

Il baco da seta, come ogni altro insetto la cui vita è sottoposta a qualche mutamento

Cantoni

di forma per acquistare il proprio stato perfetto, percorre lo stadio di larva quasi adoperandosi senza posa per raggiungere lo stato di farfalla; esso adunque abbisognerà di un continuato alimento, e ciò ancora più nelle prime età di questo stadio, essendo che ne' primordi della vita tutte le funzioni si esercitano assai più rapidamente che non sia dappoi: e quindi allora, una pronta assimilazione determinando frequenti evacuazioni di materie ridotte inutili, l'organismo del baco soffrirebbe un troppo grave dispendio qualora non gli si concedesse un pronto, continuo e sostanzioso alimento.

In generale quindi sicuro sarà il giudizio sulla evenibile riuscita di un'essere organico qualunque, quando sia basato sulla quantità e qualità dell'alimento offertogli ne' primordi della sua vita. E come ne' vegetali i concimi meglio agiscono sulle piante giovani che sulle adulte, così negli animali vediamo esser sempre miseri ed infermi quelli che in tenera età ebbero scarso o cattivo nutrimento; poichè egli è ne' primi momenti della vita che si determinano le condizioni del futuro sviluppo. Ora noi facendo anticipare la nascita al baco e sommistran-

dogli la foglia ancor tenera, e molte volte anche scarsa, come succede nelle primavere fredde o piovose, sembra che ci studiamo di parlo nelle condizioni le più sfavorevoli al suo primo buon sviluppo; e per conseguenza non di rado vediamo, in tali circostanze, fin dalle prime età molti bachi presi da cachessia.

L'uso poi di tagliare troppo minutamente la foglia è riprovevole, perchè così la foglia non presenta un sufficiente punto d'appoggio al baco da potersene agevolmente alimentare, e perchè inoltre la foglia assai prontamente disicca, tenendo noi nei primi giorni i locali ad una elevata temperatura, ed essendo la foglia ancor tenera, sottile e poco consistente, e, divisa poi anche in tal modo, presenta una maggior superficie all'azione del calore, e lascia quindi sfuggire facilmente quel poco d'umore che ancora non venne spresso fuori dall'operazione stessa del tagliarla. Dippiù il baco difficilmente addenta la foglia ove questa subì il taglio, perchè ivi resta annerita per l'ossido di ferro prodotto dall'azione dell'acidità della giovane foglia sul ferro del tagliente; quindi il baco più volentieri s'at-

tacca alla pagina superiore od inferiore della foglia, e specialmente alla inferiore che ha l'epidermide più sottile, per cui più facilmente ei può arrivare al parenchima, o sostanza della foglia, lasciando anzi molte volte intatta l'epidermide della pagina superiore, come può osservarsi nelle foglie intere che si sovrappongono alla semente che sta nascendo. Alcuni sostengono doversi tagliar finissima la foglia onde meglio distribuirla quando i bachi sono piccolissimi; ma siccome con ciò non tolgonsi gli altri gravi inconvenienti, nè si ha molto risparmio di tempo (1), parmi sia ancor meglio il sovrapporvela intiera; perchè allora la distribuzione riesce più facile a tutti, occupando i bachi ancor poco spazio; perchè più facilmente potrebbersi diradare e trasportare ove fossero troppo fitti; perchè più soffice e più asciutto resterebbe il letto; e finalmente perchè la foglia, non essendo nè schiacciata, nè tagliata, men presto essiccando, presenterebbe naturalmente al baco un nutrimento migliore e più continuato, risparmiando a noi l'incomodo di qualche pasto, e soddisfa-

(1) Veggasi anche il Saccardo, op. cit. pag. 177.

cendo per esso ad uno de' primi bisogni della vita. Giovevole poi sarebbe l'usanza Chinesa di aspergere la foglia somministrata al baco con farina di riso o con polvere di foglie secche di gelso, poichè in tal modo esso acquista una maggior robustezza di corpo, divien più sodo al tatto, ha evacuazioni più consistenti (vantaggio per la meno facile fermentazione dei letti), ed ottiensi per ultimo un bozzolo assai più pesante, lucido e compatto. Questi vantaggi, che sono incontrastabili dietro le prove de' Chinesi e dietro quelle a tal scopo istituite dal sig. Bonafous colle farine di riso, frumento, frumentone e patata, sembranmi da non doversi trascurare; potendosi così in parte supplire alla scarsezza o poca consistenza della foglia e diminuire i casi d'Idropisia, Giallume e Negrone, malattie in gran parte dovute, come si dirà, alla cattiva nutrizione.

ARTICOLO SECONDO

Effetti della luce.

L'oscurità comunemente adottata nell'educazione del baco da seta se dapprincipio

può essere opportunamente applicata, in seguito riesce dannosa.

Vero è infatti che per un regolare e pronto sviluppo dei germi è necessario un certo grado d'oscurità, poichè la stessa natura a ciò scelse, come si disse, la primavera ed anche l'autunno, stagioni che, oltre la dominante umidità, hanno le notti più lunghe del giorno, e questo illuminato da un sole ancor debole a cagione della poca sua altezza sull'orizzonte; come pure è di fatto che più prontamente e meglio germogliano quei semi che siano in luoghi ombreggiati o coperti interamente dalla terra, che non quelli che, essendo alla superficie, siano esposti a soverchia luce. Questa legge però cessa al momento che il seme siasi sviluppato; che anzi allora abbisogna tanto più di luce quanto più s'avanza nel suo sviluppo o perfezionamento. E difatti se noi faremo germogliare un seme vegetale in luogo oscuro, esso, dopo sbucciato, crescerà esile e biancastro, e si dirigerà verso quella parte donde per caso penetrasse qualche raggio di luce; difficilmente poi fiorirà, e certamente non porterà semi, chè la sua inattitudine ad eseguire una data funzione riuscirà sempre mag-

giore quanto più questa sarà importante. La luce è quella che presta vigore alla vita ; essa rende atte al mantenimento di un essere organico molte sostanze che l'oscurità tiene inattive; essa decompone il gas acido carbonico ne' vegetali , onde , lasciato in libertà l'ossigeno, s'assimilino il carbonio; e questa operazione che decresce col diminuir della luce, cessa affatto nell'oscurità : quindi la diversità di vegetazione dai tropici ai poli, e quella, a pari latitudine, fra le profonde ed oscure vallate e le aperte campagne. Così degli animali; gl'inferiori quelli cioè d'un organizzazione più semplice, possono vivere ad un grado di luce nel quale non potrebbero mantenersi e progredire quelli di un ordine superiore o più complicato (1). Se quelli abitano luoghi ombreggiati, l'acqua o le viscere della terra, questi una maggior quantità d'aria o la viva luce richiedono come necessaria; e pur troppo languida vediamo la vita dell' uomo condannato a dimorare nelle profonde vallate o nelle oscure abitazioni.

(1) La scala degli esseri dai più semplici ai più perfetti o complicati, guardata complessivamente , ci presenta quasi la vita di un sol individuo, tanto riguardo alle facoltà come ai bisogni.

Se adunque la vita degli esseri organici tanto più abbisogna di calore e di luce quanto più essa progredisce, perchè noi faremo del baco un essere eccezionale, obbligandolo a condur la sua esistenza in una continua notte, e rendendolo così debole e meno atto ad assimilarsi quel cibo che deve quasi a tentone ricercare? Mentre anzi sappiamo che i bruchi i quali si alimentano delle foglie, a preferenza di quelli che si alimentano delle parti corticali o legnose d'un vegetale, abbisognano di maggior quantità di luce onde assimilarsene la sostanza (1).

ARTICOLO TERZO

Effetti della Temperatura.

Una delle norme più radicate e più generalmente seguite nella educazione del baco da seta è quella di diminuire la temperatura de' locali in ragione del suo avanzamento in età.

Questa pratica quanto sia opposta al felice successo di tale educazione, ognuno

(1) Vedi anche Saccardo op. cit. pag. 173.

potrà facilmente restarne convinto se porrà mente alle leggi che ovunque mantiene la provvida natura. Tutti gli esseri organici, vegetali ed animali, tengono il loro sviluppo, aumento e perfezione in ragione diretta dell' aumento del calore; abbisognandone maggiormente quanto più l' organismo e le sue funzioni, progredendo, si fanno più importanti. In fatti un vegetale non fiorirebbe alla temperatura colla quale potrebbe nascere, nè porterebbe semi a quella cui potrebbe fiorire; quindi, trasportato in luogo più freddo dell' originario, esso o non fiorirà, o non porterà frutto, od anche non vivrà: e quei vegetabili che nascono in autunno, o muojono nel 'verno dopo essersi limitati alla parte erbacea, o si fermano nel loro sviluppo, finchè il calore della successiva primavera non li faccia progredire. Lo stesso modo di comportarsi osservasi anche negli animali condotti ad abitar climi più freddi, ed in quelli che, nati nell' autunno, restano sempre più deboli e miseri nelle loro parti degli altri che nascono in primavera. E quest' ultima appunto fu la stagione scelta dalla natura per la nascita d' ogni essere organico, perchè la temperatura, aumentandò

sempre successivamente, soddisfa ai bisogni del suo accrescimento ed alla sua perfezione e riproduzione. Nè dagli altri differisce il baco da seta, poichè anch'esso nasce naturalmente in primavera; quindi noi dovremo conformarci ai suoi bisogni, mantenendolo più che si può in relazione colla temperatura esterna sempre aumentante, laddove ordinariamente è obbligato a vivere in locali la cui temperatura progredisce in senso contrario all'esterna; ottenendosi altresì nel primo modo di stare in maggior relazione coll'aumento in quantità e qualità della foglia del gelso, la quale quanto più è consistente, onde esser digerita da un animale a sangue freddo, richiede sempre maggior calore, nell'ambiente. In tal modo secondremo la natura nelle sue operazioni, e solamente ci limiteremo ad ovviare quegli inconvenienti naturali che gli potessero nuocere; come accendendo del fuoco quando per piogge o per venti si fosse raffreddata l'aria, o riparando gli eccessivi ardori del sole. Così facendo non si perderebbero moltissimi bachi che nelle mute, o passaggi da una ad altra età, per mancanza di calore, difficilmente lasciano la pelle, o restano atrofici, o periscono d'altro male.

ARTICOLO QUARTO

Effetti della Ventilazione.

Un'altra pratica che procede di pari passo colla prima, cioè coll'abbassamento di temperatura nell'avanzare d'età del Baco da Seta, è la ventilazione che procurasi d'aumentare coll'aprire le finestre e gli sfogatoi; col gettar acqua sul pavimento, onde promuovere una corrente d'aria mediante l'evaporazione; coi ventilatori; colle bigattiere mobili, e colla viva fiamma.

Questa operazione, quando non sia richiesta da condizioni speciali — come sarebbe per rimediare a cattivi odori od a soverchio fumo dei locali —, abbassando la temperatura dell'ambiente potrà riuscir di danno per le ragioni adotte nel precedente articolo. Ora adunque ci resterebbe solo a vedere se questa pratica possa tornare utile al baco, riguardata come semplice rinnovamento d'aria. Per ciò bisognerebbe da prima stabilire se la respirazione dell'insetto richiegga questo rinnovamento, oppure in altri termini se il baco richieda una quantità d'ossigeno proporzionatamente pari a quella dell'uomo

perchè venga mantenuta la sua respirazione. Ma osservando la serie degli esseri animati, vediamo non abbisognar tutti della stessa proporzione d'ossigeno per la respirazione, ma che anzi quanto più scostasi dal tipo più perfetto un tal bisogno diminuisce. Di questo si potrebbe avere una prova anche osservando gli animali fossili, i quali, quanto più si scostano dagli strati più antichi della terra e progrediscono in perfezione organica, pare che abbiano provato sempre maggiore il bisogno dell'ossigeno; fors' anche perchè nei primordi dell'organizzazione sulla terra la quantità del gas acido carbonico atmosferico fosse proporzionatamente maggiore, come è opinione di molti geologi, quindi gli animali più perfetti rappresentarono la diminuzione di quel gas impiegato nella vegetazione, e l'aumento successivo dell'ossigeno reso libero dai vegetali. Ed anche oggidì abbiamo la prova della tolleranza d'una diversa proporzione dei componenti atmosferici nei vari animali, vedendone alcuni sopportare una maggior quantità d'azoto; ricercando, essi i luoghi ove siavi decomposizione di materia organica animale, ed altri vivere ove sviluppasi gas acido carbonico per fermentazioni vegetali.

Ora il baco da seta, come appartenente alla classe degli insetti, deve naturalmente aver bisogno d'una minor proporzione d'ossigeno che non gli altri animali a lui superiori. A questo s'aggiunge poi l'osservazione pratica che, infocua e spesso vantaggiosa ai bachi riesce la combustione di sostanze vegetali nei locali, spandendovi molto carbonio a dispendio anche di parte del loro ossigeno (1); che se il fumo fosse nocivo alla salute dei bachi, ben pochi se ne salverebbero, trovandosi frequentissimamente i locali così pieni di esso che l'uomo a mala pena entro vi regge, mentre i bachi al contrario meglio mangiano e si mantengono; che la loro riuscita è spesso migliore nei locali piccoli e poco ventilati; che a pari circostanze è migliore la condizione dei bachi de' graticci superiori, a quali più

(1) Dal riassunto delle opere Chinesi sull'educazione del baco da seta, pubblicato dal Moggi, dicesi usar essi riscaldare il locale destinato pei bachi, praticando in esso una buca ove ponesi il combustibile ad ardere lentamente, chiudendolo previamente con gran cautela; quivi adunque la combustione si farà a spese dell'ossigeno dell'ambiente, il quale resterà sovra carico di carbonio. Ivi pure accennato è l'uso di far passare del fuoco sopra i graticci prima di dar il cibo ai bachi, onde dopo meglio l'appetiscano.

presto maturano e filano bozzoli migliori, quantunque ivi l'aria sia più calda e meno cangiata di quella de' graticci inferiori; che i venti freddi prolungano la durata dell'educazione de' bachi; che quelle porzioni di bigattaja che più risentono l'impressione d'una corrente d'aria sono le più tarde e di esito meno felice (1): da tutto il complesso delle suddette osservazioni potrebbesi quasi con certezza asserire che il baco non abbisogna di molto ossigeno, e tollera anzi ben più che l'uomo una maggior proporzione di un altro elemento atmosferico, il gas acido carbonico; e che ciò essendo, la ventilazione, oltre al diminuire la temperatura del locale, non farebbe che rinnovare una quantità inutile di ossigeno,

C A P I T O L O III.

Osservazioni sulle malattie che affliggono il Baco da Seta.

Le principali malattie che affliggono il baco da seta, e che finora furono cono-

(1) I chinesi ritengono che *un improvviso soffio d'aria farebbe perire rossi o bianchi i preziosi insetti*. Mogni.

sciute e studiate sono l' Atrofia, il Giallume, l' Idropisia, l' Apoplessia, il Riccione, la Cancrena, ed il Calcino (1). Alcune sono effetto d' un vizio ereditario proveniente della semente, altre dello scarso o cattivo nutrimento, o della incostante o bassa temperatura interna od esterna dei locali.

Saranno ereditarie, quando siasi adoperata tutta la semente deposta dalle farfalle femmine, senza aver riguardo alla di lei qualità, essendovi frammiste molte uova giallognole o d' un color grigio molto chiaro (2), indizio di mancata od imperfetta fecondazione, delle quali alcune non nasceranno, ed altre daranno origine ad un baco non isviluppato convenientemente, non essendo l' uovo ben maturo o debolmente costituito, e paragonabile ad un frutto immaturo il quale o non sarà atto a riprodur la sua specie o la riprodurrà infermiccia; la semente poi

(1) Atrofia (Gattinn). Giallume (Gieldon). Idropisia (S'ciopiroeu, Lusiroeu). Apoplessia (Passitt). Riccione (Riscion). Gangrena (Negron). Calcino (Maa del Segn).

(2) Queste uova di color molto chiaro sono frequentissime nella semente del commercio, nella quale ad aumentar peso vengono poste le uova provenienti dalle farfalle morte e schiacciate onde estrarne quelle che non fossero uscite.

potrebbe essere anche non abbastanza maturata o stagionata, quando sia stata fatta e conservata ad una temperatura troppo bassa.

L' *Atrofia* può essere ereditaria, ma in generale è l'effetto della primavera fredda e piovosa, che obbliga anche a somministrare ai bachi la foglia umida, fredda ed in scarsa quantità, e ciò molto più quando siasi di troppo anticipata la incubazione artificiale della semente. Questo male domina nelle prime età.

Il *Giallume* può essere ereditario, e può aver causa comune coll' *Idropisia*, cioè esser effetto di scarso ed umido alimento, o di locali soverchiamente umidi; circostanze tutte che alterano le funzioni digerenti ed assimilatorie del baco, aumentando in esso la massa dell'umor acqueo, che, quando viene escreto, si riconosce dal trovar umida la carta de'graticci, e che, quando poi non sia escreto, rende idropico il baco. Il *Giallume* è assai più frequente nelle ultime età, mentre l' *Idropisia* manifestasi nelle prime o nelle età di mezzo.

L' *Apoplessia* rende il baco morto floscio e vuoto d'alimenti, essendo essa preceduta da lunga inappetenza o da perfetto

digiuno; questa morte, piuttosto che da vera apoplezia, sembra derivare da alterazioni del canal alimentare, e fors'anche da una particolare qualità della foglia la quale agisca come veleno, osservandosi dominare questa malattia in certi anni od in certe partite, specialmente nelle ultime età.

Il *Riccione* è quella malattia per la quale il baco quasi al momento di formarsi il bozzolo, si raggrinza o ritrae sopra sè stesso, e muore, oppure vive assumendo in tutto od in parte le forme della crisalide o ninfa senza però fabbricarsi il bozzolo. Tale malattia il più delle volte proviene dalla mancanza del filo serico, prodotta da disordini nelle funzioni assimilatorie; ed altre volte dal non aver potuto trovare un luogo opportuno nel quale ordire un appoggio al suo bozzolo: in questo caso il baco raggrinzato muore; mentre nel primo talvolta vive e dà origine alla farfalla.

La *Gangrena*, detta anche *Negrone*, è una malattia eminentemente ereditaria, e può aver origine dall'alimento scarso ed umido, oppure dal locale parimenti umido, freddo, o soggetto ad emanazioni putride: essa manifesta coll'annerire e sfacelare, o ri-

durre in nero e putrido liquame parte del baco vivente, o la totalità del suo cadavere.

Il *Calcino*, *Moscardino* o *Mal del Segno* è una malattia che può investire il baco da seta in qualunque età o stadio della sua vita. Essa si ritenne sempre ereditaria ed attaccaticcia per inoculamento e per contatto. Il di lei carattere esterno è quello di coprire il baco estinto di una muffa biancastra, lasciandolo in seguito impicciolito, duro, friabile e quasi imputrescibile o mummificato. A quanto pare finora essa riuscì sempre mortale, non avendo noi altro criterio per riconoscerla che l'estinzione dell'insetto ed il suo successivo imbiancamento.

Gli studi fatti su questa malattia sono tutti recenti; e diversissime furono le conseguenti opinioni sulla causa occasionale, sulla essenza e sulla cura della medesima. *Nysten* nel 1808 trovava utili le fumicazioni acide ed ammoniacali. Nel 1810 *Paroletti* pel primo la stimò una muffa; *Bonafous* ne confermò l'opinione, e ritenne la ventilazione migliore de' suffumigi. *Montagne* e *Bassi* riconobbero pure la muffa,

e quest'ultimo s' ingegnò provarla unica causa materiale esterna del calcino, il quale per conseguenza non potrebbe mai svilupparsi spontaneamente. Il dottor *Balsamo-Crivelli* pose questa muffa nel genere delle *Botrytis*, specializzandola col nome di *Paradoxa*; e disse svilupparsi essa nel pigmento sottocutaneo o tessuto adiposo di *Lyonnet*. *Astier* oppose alla propagazione della suddetta muffa il mercurio ed i suoi preparati, riprovando gli acidi e gli alcali. *Berard* adoperò le lavature con solfato di rame, con sublimato corrosivo, le fumicazioni solforose. *Bassi* poi prescrisse come preservativi le lavature delle uova del baco, fatte con acqua ed alcool; pei locali ed utensili l'acqua bollente con potassa caustica, l'imbiancatura con calce e potassa, le lozioni di acido nitrico; e come mezzi curativi il cloro, l'ammoniaca, il mercurio, l'iodio, la chinina, la canfora, l'elettricità, il gran caldo, il gran umido, il vapor acqueo, le fumicazioni d'acido solforoso, d'ammoniaca, di tabacco, la trementina, e molte altre cose di disparatissima natura ed azione quanto le accennate: per il che il Dott. *Lomeni* scrisse sull' inefficacia di tale

affastellamento di prescrizioni. *Audoin*, conscio che le mufte, avanti la loro comparsa, esistono allo stato di *thallus* nell'interno delle sostanze organiche, procurò artificialmente coll'umido lo sviluppo del calcino in altri insetti e l'ottenne. Il D.^r *Petazzi* (1) pure lo sviluppò artificialmente nel baco coll'eccessiva ventilazione e col freddo repentino. Queste ultime due osservazioni furono forse le più importanti ma passarono entrambe in dimenticanza. *Saccardo* attesta il calcino non esser contagioso, ma solo ereditario, ed aquisibile tanto allo stato di uova durante la conservazione ed incubazione della semente, quanto allo stato di larva durante l'educazione. Come causa principale ne ritiene il gas acido carbonico sviluppatosi dalla fermentazione per ammucchiamento delle uova: o sviluppatosi dall'uovo nascente nella camera o stufa d'incubazione artificiale, la quale non fosse opportunamente ventilata; oppure, finalmente, prodotto dalla respirazione del baco durante l'educazione in locali angusti e non

(1) Ragionamento del D.^r fisico Giuseppe Petazzi sulla stravaganza meteorologica soceeduta a danno dei bachi da seta nell'anno 1822, ecc. Milano 1823.

ventilati. Raccomanda quindi il Saccardo, la diligente conservazione della semente nelle ghiacciaje, le stufe ventilatrici per l'incubazione; l'imbiancatura de' locali colla calce; le tavole senza sponde nelle prime età, ed una accuratissima e speciale disposizione delle aperture nei locali d'educazione, senza riflettere che a pag. 54 della sua Opera citata confessa gli umili casolari dare, generalmente, maggiore e miglior prodotto delle magnifiche bigattaje. Alle opinioni derivate dalle indagini scientifiche aggiungonsi ancora quelle di coloro i quali decidono dopo il fatto in favore della circostanza che loro più aggrada, o che più ha colpito la loro mente; come sarebbe l'attribuire il calcino ora alla foglia troppo umida o troppo secca e macchiata, ora al troppo caldo od al vento freddo de' temporali, ora alla nascita troppo lenta o troppo repentina della semente, od alla sua qualità, ora ai locali troppo grandi o troppo piccoli, ai vetri, ai dipinti, alla cattiva qualità delle persone che le educano, ecc.

Io intanto mostrerò come il calcino, potendo essere ereditario, sia non essenzialmente contagioso, e come anzi possa svilupparsi spontaneamente in certe circostanze.

Il calcino potendo, come si è detto, manifestarsi nel baco in qualunque età e stadio della sua vita, potrà attaccarlo, come infatti si osserva, allo stato di larva, di crisalide, ed anche allo stato di farfalla, la quale, se non muore ne' primi istanti, potrà, dopo accoppiata, deporre uova che, contenendo i germi del calcino, questo si sviluppa nelle prime età del nuovo baco, appena che una piccola circostanza lo favorisca. Che se la muffa biancastra costituente il calcino fosse la sola causa occasionale della sua riproduzione quando venga in contatto di bachi sani, non potrebbe il calcino manifestarsi che allorquando il baco fosse allo stato di larva, e non potrebbe influire sulle crisalidi che sono rinchiuse nel bozzolo, nè sulle farfalle che hanno deposto tutto ciò che era dapprima in contatto col l'esterno; ma poichè accade il contrario, non può il fatto ripetersi che dall'interna alterazione del baco, la quale può appalesarsi presto o tardi, a seconda delle circostanze, potendo trovarsi il germe del calcino anche nell'uovo, senza che la farfalla madre ne abbia dato alcun indizio. In questo il calcino si comporta come tutte le af-

fezioni umorali, per esempio la tisi, la scrofolo e la rachite le quali sono ereditarie senza essere contagiose: non essendovi inoltre caso di malattia contagiosa che sia ereditaria; e la peste ed il cholera per gran ventura non lo sono. Nè a sostenere la contagiosità del calcino vale il dire che può essere propagato per inoculazione, poichè questa operazione può trasmettere anche molte altre anomalie, e differisce dal contagio in quanto che porta la materia eterogenea in diretto e stabile contatto di parti dotate di maggior vitalità che non la superficie d'un organismo qualunque: e la sifilide ed il vajolo vaccino non hanno altro modo d'essere contagiosi. Che se poi il calcino, a differenza di tutti gli altri contagi, senza aver riguardo alla predisposizione dell'organismo e delle circostanze, potesse applicarsi al baco per solo contatto del pulviscolo staccato dalla muffa recente di bachi infetti o da quella d'antica data, cioè da utensili adoperati antecedentemente e non ispurgati dopo la manifestazione del calcino, certo che pochissimi sarebbero quelli educatori che andrebbero esenti da tal disgrazia ne' loro bachi; potendo il fatal pulviscolo,

al dire del Bassi, esser trasportato a grandi distanze dall'aria, dagli abiti delle persone, dalle mosche! ecc. ecc. Infine la presenza costante della muffa biancastra, non è che l'indizio d'una certa disorganizzazione del corpo del baco, e, come indizio di questo, non differisce dalle varie qualità di pus, gangrene, ec. delle dissoluzioni animali; nè dalle varie specie di funghi, di licheni e d'altre produzioni parassitiche, indicanti l'estinzione e lo sfacimento di tutto o d'una parte d'un vegetale: produzioni la cui origine non può farsi derivare dall'esterno, ma solo dalle condizioni interne dell'organismo in via di dissoluzione (1). Per quanto poi riguarda l'opinione del Saccardo sulla tanto diretta influenza del gas acido carbonico

(1) Per le stesse ragioni, la malattia che inferì ne' pomi di terra in questi due ultimi anni, io non la ritengo contagiosa, nè proveniente dalla presenza del fungo, o suscettibile di propagarsi per esso; ma solo devoluta a condizioni atmosferiche contrarie allo sviluppo e maturanza de' tuberi, od alteranti l'assimilazione di modo che in seguito avviene in essi una vera malattia, la quale può dar luogo a fermentazione e putrefazione, origine della *Rotrytis*. Quindi anche in questo caso v'è uno stato di predisposizione o di causa occasionale, ed un altro di sviluppo del fungo dovuto alla condizione fisico-chimica del pomo di terra. Cause occasionali

nello sviluppo del calcino, io pure con esso opino, che la fermentazione della semente e l'impedito ingresso dell'ossigeno nei lo-

sarebbero l'umidità, e la bassa temperatura che non permetta un'abbondante assimilazione del carbonio, poichè onde venga formata la fecula od amido, composto di 12 di Carbonio e 10 d'acqua, richiedesi un calore molto maggiore che non per la formazione di materie azotate, come il glutine. Di questo ne abbiamo una prova nell'osservare che anche il frumentone, il cui grano contiene l'87 per 100 d'amido sopra 5 di glutine, poco o nulla prospera al di là dei nostri monti; mentre il frumento, il quale contiene il 20 per 100 di glutine, prospera anche al di là del 60° L. Nord. Così di casi di molti altri vegetali, sino alla canna da zucchero. Quindi alcuni, come Boussingault, Philippar, Morren di Rennes, Vernois, ed altri, videro dominare la malattia nei luoghi freddi ed umidi, accompagnata sempre da diminuzione d'amido e da una sostituzione di una materia glutinosa azotata, che sempre cresce sino a distruggere o sciogliere in totalità l'amido, generando una successiva fermentazione e putrefazione del tessuto del tubero. Se adunque molti notarono la presenza del fungo, ed altri come Munter di Berlino, non la trovarono, solo dipende dal diverso grado di sviluppo della malattia e non dalla essenza di questa. In generale poi, oltre al freddo ed all'umido, come causa del male, De-Caisne, Girardin, e Bidart attribuiscono la presenza del fungo a ferite, ed a fermentazione o putrefazione del pomo di terra.

Durand di Caen la sviluppò artificialmente col freddo e colla umidità. Gaudichaud contesta la contagiosità del male per mezzo del fungo, perchè infatti le parti sane non sono attaccabili, nè danno sviluppo a' vegetali od animali, indizio di deperimento o di morte dell'organismo; quindi

cali d'incubazione artificiale, ove invero formasi una piccola quantità di gas acido carbonico, io pure dico, acconsento a riconoscerle come cause di cattiva riuscita dei bachi, non però sempre di calcino; ma non ritengo poi che il gas acido carbonico espirato dal baco allo stato di larva sia cosa tanto esiziale quando resti stagnante nel locale o su graticci, e che qualora, anche ciò fosse, sappiamo che le foglie verdi,

anch'esso stima il fungo effetto e non causa di una malattia, che trae la sua origine dalle condizioni atmosferiche. Nè a mettere in dubbio l'esposta opinione, parmi che valga l'asserito da Gasparin, il quale disse che nel mezzodi della Francia, ove si fanno due raccolti l'anno, il primo fatto in giugno sia andato immune, quantunque la temperatura media colla quale vegetò sia stata inferiore di quella del secondo, fatto in ottobre, devastato dalla malattia; poichè non fece forse riflesso che il secondo incontrava sempre una minor temperatura quanto più ne aveva di bisogno pel suo sviluppo e maturanza, mentre, secondo la sua stessa asserzione, negli ultimi momenti il termometro segnava persino — 1.° Gruby e Guerin-Meneville trovarono nella feccia dei pomi di terra affetti dei nidi d'*Acarus*, e A. Smee l'attribuisce totalmente all'*Aphis vastator*, pidocchio o piccolo insetto, che moltiplicandosi prodigiosamente per vivipari, devasta interi campi ed ampie provincie, nutrendosi della parte erbacea del pomo di terra, ed alterando il di lui sviluppo e nutrizione in modo da renderlo più acquoso, e così più facile a fermentare o putrefare. Nega lo Smee l'influenza delle condizioni atmosferiche e più ancora quella della *Botrytis*, perchè non la vidde svi-

ancorchè staccate dalla pianta, possedono, sotto l'azione della luce, la facoltà di decomporre il gas acido carbonico, assimilandosi il carbonio e lasciando in libertà l'ossigeno (1). La foglia del gelso, adunque, che

luppata che su tuberi già affetti, perchè ne trovò di molte specie (dovendo essere identiche in caso contrario), e perchè non poté farla vegetare su tuberi sani. Ma non s'intende poi come possa una causa così esterna ed indipendente dall'intima costituzione del pomo di terra, quale è l'*Aphis* rendere la malattia ereditaria anche per semi, mentre egli stesso asserisce che persino i tuberi non affetti di rado o quasi mai vengono a maturanza; e neppure s'intende, quando anche nessun altro siasi accorto della presenza di un tale insetto, come potendosi esso nutrir anche della rapa, della barbabietola, della carota, del pomo d'oro, del mais e del frumento, solo abbia scelto il pomo di terra. Opina egli finalmente che la malattia potrà cessare collo sparire dell'*Aphis*, e raccomanda intanto le qualità primaticcie che possono maturare col caldo, e l'impianto per polloni nella sabbia o torba con polveri di carbone e calce: il che à mio parere non sarebbe altro che procurargli un terreno più soffice e riscaldabile, e che artificialmente potesse somministrare l'opportuna quantità di carbonio.

(1) Liebig, *Chimie appliquée à la physiologie végétale*, etc. Paris 1844, pag. 22. Da quest'osservazione si può anche dedurre una conferma della convenienza di due pratiche sopra raccomandate, cioè di non tenere oscuri i locali in cui si educano i bachi, e di non sminuzzare la foglia che a questi si porge per alimento; imperocchè tanto la luce, quanto l'integrità dei tessuti organici sono condizioni favorevoli per siffatta azione delle foglie verdi sul gas acido carbonico dell'ambiente.

è sui graticci, e la luce che egli stesso raccomanda, abbastanza ci salverebbero da siffatto inconveniente.

Convinto pertanto che il calcino non sia essenzialmente contagioso, ad indagare quale possa essere la causa occasionale del suo sviluppo non mi sembrano inutili le seguenti osservazioni, cioè :

1.° Che gli studi fatti sull'educazione del baco da seta, e specialmente quelli sul calcino sono quasi tutti di paesi relativamente settentrionali e più freddi di quelli ove dapprima venne educato; e l'essere tali studi tutti recenti mostrano non molto lontana anche fra noi la prima comparsa del calcino.

2.° Che il calcino andò sempre più aumentando col trasportare il baco dal Sud al Nord, come possiamo convincerci dal vedere che meglio riesce la semente de' bachi portata dal Nord al Sud che non viceversa, donde il comune desiderio di aver semente da paesi relativamente superiori.

3.° Che i bachi fatti nascere artificialmente a gran calore, il quale dopo non si possa mantenere nè aumentare, facilmente contraggono il calcino fin nelle prime età, donde il pregiudizio della semente abbruciata: e che il calcino non di rado svilup-

pasi nelle prime età, quando la primavera fattasi fredda e piovosa, si trascuri di supplirvi col calore artificiale.

4.° Che di solito maggiormente infierisce nelle ultime età, quando cioè la vita del baco abbisogna di una temperatura sempre crescente, laddove cessa, come asserisce anche il Bassi, portando la temperatura al di sopra dei 30° R.

5.° Che il calcino, a pari latitudine e provincia, preferisce i luoghi freddi e ventilati, e quindi il monte al colle, e questo alla pianura, ed in questa i luoghi asciutti e ventilati per la vicinanza de' monti più che i luoghi irrigui e difesi maggiormente dai venti settentrionali: ed a questo proposito credo poter citare lo stesso Bassi il quale, con intenzioni molto diverse, disse: « Nel l'Agro Lodigiano in cui l'irrigazione e la feracità del suolo rende umida l'atmosfera e molto umorosa la foglia, e dove le case de' contadini che servono di bigattiera sono per lo più basse, strette e poco ventilate, e dove generalmente parlando si educano male i bigatti e più male ancora si educavano per l'addietro, non si sapeva tampoco cosa fosse Mal del Segno, mentre in S. Colombano, situato nella stessa Provin-

cia, lo si conosce già da gran tempo; perchè l'aria asciutta e la foglia poco acquosa di quei colli, rendendo più energico il contagio calcinale e più opportuno il filugello a dargli alimento ed a riprodurlo, la terribile malattia vi appare di quando in quando e fa pompa colà pure di sua ferocia » (1).

6.° Che nei locali grandi il calcino domina più che nei piccoli e poco ventilati; e su ciò non sono rari anche oggidì i lamenti di alcuni contadini, i quali, in occasione delle nuove fabbriche, esclamano: Oh, quando era nelle mie vecchie case ne faceva ben tante delle galette! Come spesso dicesi: Questa cameruccia o questo buco era buono ecc.; ed in generale da che il proprietario, in vista di maggior raccolto, permise al colono di poter alloggiare comodamente, il calcino fu più frequente e più esteso.

7.° Che nei locali ove manifestasi il calcino le posizioni più esposte alle correnti d'aria sono quelle che presentano la maggior quantità di banchi calcinati, come in vicinanza di finestre, usci o sfogatoj; e che in

(1) Bassi. Del mal del segno ecc. Parte teorica; pag. 56.

generale anche i bachi sani sfuggono le suddette posizioni fredde e troppo ventilate, nascondendosi più volentieri sotto la carta che cuopre i graticci, od arrampicandosi in alto, talvolta sino alla soffitta, ove meglio compie la tessitura del suo bozzolo, quantunque, come altrove si disse, ivi l'aria sia più calda e meno cambiata.

8.° Che in alcuni anni, e massime nei freddi ed umidi, o di temperatura molto saltuaria, il calcino domina facilmente, e comprende non già alcuni paesi, od alcune case o partite, ma bensì vaste ed intere provincie; mentre in altri anni si limita soltanto ad alcuni locali (generalmente sempre i medesimi) di una istessa partita.

9.° Che quei coloni i quali a forza di gran calore mandano più presto i bachi al bosco, quasi mai vedono in essi il calcino; e che più volte giovò l'espore al sole le tavole de' bachi infetti perchè il calcino si arrestasse.

10.° Che accadendo frequentemente, senza saperlo, per incuria o per necessità di adoperare utensili non ispurgati che servirono antecedentemente a bachi infetti, oppure di mettere in un locale, ove siasi manife-

stato il calcino, bachi sani d'altro locale, questi non l'abbiano contratto (1).

Per le accennate osservazioni, e per quanto già dissi parlando degli effetti della temperatura e della ventilazione sulla vita del baco da seta, mi si toglie quasi ogni dubbio che l'umidità, il freddo e la soverchia ventilazione siano invece da considerarsi come le vere circostanze predisponenti e cause occasionali dello sviluppo del calcino; poichè, quantunque esso possa essere anche ereditario, abbisognerà sempre di circostanze idonee alla sua manifestazione, ed il discutere poi in qual modo per le suddette circostanze atmosferiche dal *thallus*, qualora anche preesistesse nell'organismo del baco, si sviluppi la muffa, e se a ciò vi influisca lo stato elettrico positivo o negativo dell'atmosfera o del baco, non che la qualità acida od alcalina degli umori offerti od offeribili da esso (2), sembrami cosa molto difficile a farsi con precisione, e, quand'anche

(1) Vedi anche le esperienze del Saccardo istituite su questo proposito: op. cit., pag. 84 e seg.

(2) Vedi la Nota del professor Magrini, inserita nel Diario dell'Accademia Fisico-Medica, pel 1846.

la si potesse, non avremmo che lo stato elettrico e chimico prima e dopo la calcinazione, senza sapere se questo stato ne sia la causa o l'effetto.

Per tutto quanto si disse circa alla qualità e cause delle malattie che affliggono il baco da seta, nonchè da tutto ciò che fu detto riguardo alla di lui nascita ed educazione, parmi che non sarà molto difficile il prevedere ed ovviare a moltissime malattie; giacchè il rimediarvi è cosa quasi impossibile od incompatibile in siffatto ramo d'industria, e perchè, ad eccezione dell'atrofia, le altre malattie non le conosciamo se non quando il baco ne è già vittima.

CAPITOLO IV.

Osservazioni sulla fabbricazione e conservazione della semente del Baco da Seta.

Ordinariamente per la fabbricazione della semente scelgonsi da una o più partite quei bozzoli che trovansi migliori, avvertendo che quelli che hanno un piccolo stringimento nella loro parte mediana danno farfalle maschie e quelli più ovali ed alquanto più grossi danno farfalle femmine; mon-

Cantoni

4

dati poi questi bozzoli dalla pelurie che li riveste, pongonsi in locali freschi ed oscuri, non sorpassanti il 15° R., distesi su tavole o fissati entro telari nei quali sono tese tante funicelle distanti fra loro quanto la grossezza d'un bozzolo. Così disposti, dopo quindici giorni circa dalla loro formazione, i suddetti bozzoli incominciano a lasciar uscire le farfalle; le quali a ciò preferiscono l'ora dello spuntar del sole, pochissime essendo quelle che nascono al suo tramonto. Uscite le farfalle si levano dalle tavole e dai telari, e mettonsi su altre tavole, separando i maschi dalle femmine, e quando in una mattina non ne sortono più, si frammischiano i primi alle seconde, ed accoppiati, levansi le coppie e si pongono su d'altre tavole separate, ove lasciansi così appajate le farfalle per quattro od al più sei ore; dopo tal tempo, staccati i maschi dalle femmine, queste si collocano sul pannolino dove depongono le uova, lasciandovele per circa dodici ore o sino alla loro morte, secondo che vogliasi ottenere la qualità o la quantità della semente. Questa operazione si replica tutti i giorni finchè i bozzoli diano farfalle, il che dura circa sei giorni, dopo i quali, ripiegati i panni

ben asciutti sui quali fu deposta la semente, si mettono in luoghi la cui temperatura non oltrepassi il 10° R., ed a ciò scelgonsi ordinariamente le cantine, ove la si lascia, estate ed inverno, sin che venga l'epoca dell'incubazione artificiale.

In queste pratiche trovo essere inconvenienti:

1. Lo scegliere da diverse partite i bozzoli destinati a dar la semente; poichè in tal modo prolungasi la durata dell'uscita delle farfalle, lo che può esser causa di sproporzione in quantità tra i maschi e le femmine; laddove scegliendoli da una sola partita l'uscita delle farfalle non durerebbe che quattro giorni circa, e potrebbersi abbandonare le ultime come le più deboli.

2. Il disporre sulle tavole i suddetti bozzoli, perchè non essendo tenuti in sito da nessun mezzo artificiale, e privati del naturale appoggio o ragnatela che forma il baco onde fissare il bozzolo, la farfalla ne esce più difficilmente e lo trascina seco negli sforzi che fa per uscirne.

3. Il locale non oltrepassante il 15° R., oscuro e qualche volta anche umido destinato alla fabbricazione della semente. Abbastanza si disse sugli effetti della luce e

del calore nelle funzioni le più importanti degli esseri organizzati, perchè anche in questo caso non sia applicabile la stessa teoria. Ed infatti naturalmente l'uscita delle farfalle ed il loro accoppiamento succede in giorni sempre più caldi di quelli nei quali fu filato il bozzolo, potendo in tal modo esse acquistare maggior vigore, asciugando più prontamente da quell'umore che seco trassero nell'uscir dal bozzolo, e maggiormente rinvigorite nelle ali e nelle gambe, godere di maggior facoltà locomotiva; e di ciò si può averne una prova in quelle che gettansi nei cortili al sole, come esuberanti o poco belle, e che all'incontro rendono vivacissime e di una vita più tenace che non le altre tenute nei locali di fabbricazione. Inoltre negli anni freddi la farfalla è più lenta nelle sue operazioni, e la quantità della semente sterile è maggiore. L'essersi classificata fra le *notturne* la farfalla del baco da seta, non mi sembra ragione bastante per fargli soffrire il freddo, l'oscurità e talvolta anche l'umido.

4. L'accoppiamento della femmina col maschio che si fa durare non più di sei ore e talvolta anche meno di quattro. In tal guisa all'atto della fecondazione non

può essere completo, e lascerà molte uova poco o nulla fecondate; laddove il bisogno di un più lungo congiungimento ci verrebbe indicato dal tempo che resterebbero unite, qualora a forza non si disgiungessero. Ognuno poi sa che gli insetti a vita breve, e sopra tutti i lepidopteri, hanno lunghissimi accoppiamenti, dal qual atto alla loro morte ordinariamente non passa che il brevissimo tempo di deporre le uova. Inoltre è da riflettere che le uova non sono fecondate durante l'accoppiamento nell'ovario della femmina, fermandosi l'umore emesso dal maschio in un ricettacolo posto tra quello e l'orifizio esterno, per il che soltanto si fecondano nell'attraversarlo, allorchè la femmina le spinge fuori dall'ovario; e che perciò quanto maggiore sarà la quantità dell'umore contenuto nel detto ricettacolo, d'altrettanto maggiore sarà anche il numero delle uova che potranno con esso fecondarsi. Alcuni opposero che la femmina talvolta morrebbe prima di deporre le uova, qualora non gli si disgiungesse il maschio; ma molta differenza passa tra quattro o sei ore, e due o tre giorni ed anche più, tempo che resterebbero naturalmente uniti; d'altronde quelle femmine, che come troppo

deboli, morissero prima di tal tempo, e che presto venissero abbandonate dal maschio, non darebbero che uova deboli o malsane, germi di bachi d'un esito incerto od infelice. L'accoppiamento per ventiquattro ore, qualora non si voglia lasciarlo finire naturalmente, non sarebbe di difficile esecuzione.

5. Il lasciar le farfalle ventiquattro ore, o sino alla morte sul panno ove depongono le uova: poichè quelle che sono robuste e sane depongono quasi in totalità le loro uova nelle prime otto ore, dopo il qual tempo potrebbersi mettere su altro panno a deporre le residue. A questo proposito richiamo l'attenzione al metodo di far deporre la semente indicato al Capitolo primo, ove trattasi del modo di distribuirla ai varj educatori.

6. Il conservare la semente in locali freddi, quando non siano puranche umidi, pel timore che il caldo della state possa farla nascere appena deposta: quando invece la semente dei Bachi da quattro mute non nasce che una sol volta l'anno, e se frequentemente trovasi qualche baco nato prima di porla ne' suindicati locali, egli è perchè spessissimo ai bozzoli scelti per far semente, frammischiansi alcuni dei ba-

chi da tre mute, i quali possono bensì nascere due volte l'anno, ma alla temperatura delle cantine le loro uova conservansi sino al venturo anno e così sempre si propagano e durano. Del resto posso assicurare che la semente de' bachi da noi coltivati, quando sia ben costituita, non nasce e non soffre anche esposta al sole estivo, nè muore quand'anche fosse messa a -12° R. (1); ma che anzi qualora la si tenesse in luogo appena riparato dalle intemperie delle stagioni, e dove potesse pur sentire l'aumento della temperatura, l'uovo si renderebbe, migliore e più sano, meno soffrirebbe per il freddo del verno, e più gradatamente risentendo l'arrivo della primavera, meglio si disporrebbe alla nascita, e quelle uova poi che fossero troppo deboli o malsane, appassendo, ci risparmierebbero molte malattie nei novelli bachi, e meno incerto sarebbe un sì prezioso prodotto per la nostra Penisola.

(1) Carrier e Bonafous attestano non aver sofferto la semente che fu esposta sino a -20° R.

F I N E

INDICE

Prefazione	<i>pag.</i>	3
Nozioni generali sul Baco da seta	"	5
Capitolo I.° Osservazioni sulla nascita.	"	9
— — II.° Osservazioni sulla educazione	"	17
Articolo 1.° Dell'alimento da somministrarsi al Baco	"	ivi
— — 2.° Effetti della luce	"	21
— — 3.° Effetti della temperatura	"	24
— — 4.° Effetti della ventilazione	"	27
— — III.° Osservazioni sulle malattie che affliggono il Baco da seta	"	30
— — IV.° Osservazioni sulla fabbricazione e conser- vazione della semente		49

Österreichische Nationalbibliothek



+Z158820403



