

GORIŠKA KNJIŽNICA
Študijski oddelek
Nova Gorica

9036



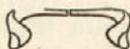
GIOVANNI BOLLE

Consigliere aulico e Direttore a r.
dell'i. r. Istituto sperimentale chimico agrario in Gorizia

L' ALLEVAMENTO RAZIONALE DEL BACO DA SETA
E
LA CULTURA DEL GELSO

CON UN APPENDICE SU VARI ARGOMENTI DI BACHICOLTURA,
231 ILLUSTRAZIONI E 2 TAVOLE

Edito per cura dell' i. r. Ministero d' agricoltura.



GORIZIA
STAB. TIP. GIOV. PATERNOLLI
1913.

Proprietà letteraria riservata.



9036

DOMOZNASSTVO



D) 48.150/1970

Prefazione.

„Allorquando venticinque anni or sono compilai la prima „edizione della „Istruzione per l'allevamento razionale del „baco da seta“ non potevo neppur lontanamente immaginare, „che essa dovesse meritarsi l'onore, come lo ebbe, di essere „tradotta in non meno di dodici lingue e persino in quelle „parlate nell'Asia centrale e nell'Estremo Oriente, in paesi „cioè, che furono culla della bachicoltura *).

Così principiava la prefazione inserita nell'ultima edizione di questo mio opuscolo, comparsa or è un quinquennio, e nella quale andavano aggiunti brevi cenni sulla coltura del gelso, indispensabile per l'allevamento del baco.

La presente pubblicazione non è una ristampa di quell'edizione ma bensì un nuovo libro, talmente essa è riveduta, migliorata ed ampliata. Speciale cura rivolsi inoltre alle illustrazioni, che aumentai molto di numero per rendere più intuitiva la descrizione. In una separata appendice raccolsi alcuni articoli sui risultati di vari studi da me intrapresi negli ultimi tempi nel campo bacologico, ed aggiunsi anche considerazioni sullo stato attuale della bachicoltura ed industria serica. Volli chiudere il libro con una serie di leggi ed editti, emanati sotto il regno della grande Imperatrice Maria Teresa per promuovere la coltura dei gelsi e l'allevamento dei bachi nelle nostre provincie.

*) „L'Istruzione per l'allevamento razionale del baco da seta“ venne pubblicata nelle seguenti lingue: italiana, tedesca, slovena, croata, serba, ungherese, rumena, russa, armena, grusinica, tartara e giapponese, quasi ognuna di queste traduzioni ebbe parecchie edizioni.

In questa guisa io faccio rivivere provvide misure che un saggio governo seppe escogitare un secolo e mezzo fa in favore della nostra industria familiare e che ancora oggi-giorno meritano tutta la considerazione e che indubitatamente potrebbero riescire vantaggiose anche al tempo presente se venissero applicate col dovuto riguardo alle condizioni ora vigenti.

Scrissi il libro per chi desidera di essere avviato nel razionale allevamento del baco e nella buona coltura del gelso, e mi auguro che questo intento apporti buoni frutti e la soddisfazione a tutti coloro che lo consultano.

Gorizia, 1.^{mo} Maggio 1913.

Giovanni Bolle

INDICE

	Pag.
Allevamento razionale del baco da seta.	
I. <i>Del baco da seta e della bachicoltura in generale</i>	1
II. <i>Locali ed attrezzi per l'allevamento</i>	4
1. Ventilazione e riscaldamento dei locali d'allevamento	4
2. La pulizia e la disinfezione dei locali e degli attrezzi che servono all'allevamento dei bachi	11
3. Graticci e castelli	21
III. <i>Allevamento del baco da seta</i>	32
1. Quanti bachi si potranno allevare?	32
2. Quali razze si dovranno di preferenza allevare?	33
3. Conservazione del seme	39
4. Incubazione del seme	40
5. Alimentazione del baco da seta	52
6. Cambiamento dei letti e diradamento dei bachi	63
7. Le singole età del baco e le mute	67
8. La maturità e l'imbozzolamento dei bachi	75
IV. <i>Soffocazione e stagionatura dei bozzoli</i>	98
V. <i>Le malattie del baco da seta</i>	109
1. La malattia dei corpuscoli o pebrina	109
2. La flacidezza	111
3. Macilenza	117
4. Calcino o mai del segno	118
5. Giallume o mal dei grasso	122
7. Misure preventive contro le malattie del baco da seta in genere	124
VI. <i>Confezionamento del seme a sistema cellulare</i>	126

Coltivazione del gelso.

	Pag.
I. <i>Generalità</i>	141
II. <i>Semenzaio e Vivaio</i>	143
III. <i>Impianto del Gelso a dimora stabile</i>	147
IV. <i>Potatura del gelso adulto</i>	155
V. <i>Raccolta della foglia</i>	162
VI. <i>Nemici e malattie del gelso</i>	166
1. <i>Il gelso e la brina</i>	166
2. <i>La rogna o carie</i>	167
3. <i>Marciume del legno</i>	168
4. <i>Muschi e licheni</i>	168
5. <i>Ruggine della foglia</i>	168
6. <i>Marciume delle radici</i>	169
7. <i>La diaspide del gelso</i>	171
8. <i>Altre cocciniglie viventi sul gelso</i>	175

Appendice.

1. <i>Moria dei gelsi</i>	179
2. <i>La Diaspide del gelso ed il metodo biologico per combatterla</i>	193
3. <i>Le condizioni attuali della gelsicoltura e il suo avvenire</i>	210
4. <i>Le capanne per l'allevamento dei bachi nella Transcaucasia</i>	223
5. <i>Nuove osservazioni sul giallume od il mal del grasso</i>	233
6. <i>Lo stato attuale della bachicoltura e dell'Industria serica</i>	240
7. <i>Provvedimenti in favore della coltura dei gelsi, dell'allevamento dei bachi e dell'industria serica sotto il Governo di Maria Teresa</i>	257

Elenco delle illustrazioni nel testo

	Pag.
1. Stufa Franklin	5
2. Spaccato della Stufa Franklin	6
3. Stufa Franklin usata nel Trentino	7
4. Caminetto Susani per la ventilazione e riscaldamento	8
5. Caminetto usato nel Trentino	7
6. Caminetto in terra cotta smaltata in uso nel Trentino	9
7. Caminetto in ghisa in uso nel Trentino	10
8. Focolaio con cappa in lamerino in uso nel Trentino	11
9. Focolaio con cappa in mattoni in uso nel Trentino	11
10. Tilimbar	12
11. Pulizia di una casa giapponese avanti il principio degli allevamenti	13
12. Disinfezione degli attrezzi con cloruro di calce a Campocroce di Mogliano Veneto	14
13. Disinfezione con sublimato corrosivo e lavatura degli attrezzi all' Istituto bacologico di Trento	15
14. Fornello Pasqualis per la disinfezione colla formalina	18
15. Disinfezione con zolfo e con cloruro di calce a Campocroce di Mogliano Veneto	19
16. Graticci di canne palustri	22
17. Allacciatura di canne palustri con spago al graticcio, visto di sopra	23
18. Allacciatura di canne palustri con spago al graticcio, visto di sotto	23
19. Graticcio in reticolato di filo di ferro zincato	24
20. Graticcio in bambù	24
21. Castello primitivo coi graticci assicurativi con dello spago	24
22. Graticci pensili sospesi al soffitto con filo di ferro	25
23. Graticci di stuoie pensili	26
24. Castelli a graticci di un grande allevamento nel Goriziano	27
25. Castelli a graticci con graticole di spago, a Campocroce	28
26. Graticcio mobile in filo di ferro zincato (capovolto) dell' Istituto bacologico di Trento	29
27. Graticci mobili sovrapposti per l'allevamento, dell' Istituto bacologico di Trento	30
28. Catasta di 30 graticci mobili smontati dell' Istituto bacologico di Trento	31
29. Gialla indigena di Perugia	34
30. Giapponese bianco Akaziku	35
31. Incrocio poligiallo a bozzolo sferico dell' Istituto bacologico di Trento	36
32. Chinese giallo a bozzolo sferico dell' Istituto bacologico di Trento	36
33. Incrocio bigiallo a bozzolo sferico dell' Istituto bacologico di Trento	37
34. Chinese giallo oro a bozzolo sferico dell' Istituto bacologico di Trento	38
35. Termometro per bigattiere	39
36. Incubatore	41
37. Spaccato di un incubatore	41

	Pag.
38. Incubatore dell'Istituto bacologico di Trento	42
39. Seme bachi di $\frac{1}{3}$ oncia di 30 gr. disteso in sottile strato, grandezza naturale	43
40. Telaino per l'incubazione del seme	44
41. Telaino pel trasporto ed incubazione del seme	44
42. Disposizione dei telaini pel trasporto	45
43. Uovo del baco da seta, dieci volte ingrandito	46
44. Bacolino appena nato, dieci volte ingrandito	46
45. Camera sociale d'incubazione dell'Istituto bacologico di Trento	47
46. Principio della nascita dei bacolini, grandezza naturale	50
47. Telaino pel trasporto dei bachi	51
48. Trinciafoglia	53
49. Distribuzione della foglia sui bachi allevati su arelli trasportabili	56
50. Cavallone rustico	57
51. Graticola poggiate alla parete del locale	58
52. Cavallone con tavolette per poggiare i rami di gelso	58
53. Cavallone carico di bachi prossimi alla maturanza	59
54. Grisoloni su cavaletti	60
55. Grisoloni carichi di bachi maturi	61
56. Grisolone rustico pensile	62
57. Grande allevamento su grisoloni	62
58. Cangiamento dei letti colla carta forata	64
59. Cangiamento dei letti colle reti	65
60. Varie qualità di carta forata	66
61. Bachi nella prima muta, in parti già levati, un poco irregolari e troppo fitti	69
62. Bachi nella seconda muta, troppo radi	70
63. Bachi un giorno dopo la 2.a muta, troppo fitti	70
64. Bachi nella 3.a muta, un pò troppo fitti agli orli	71
65. Bachi che principiano levarsi dalla 3.a dormita o muta	71
66. Bachi nella quarta dormita	72
67. Bachi levati dalla quarta muta al primo pasto	73
68. Bachi di razza nostrana maturi e pronti a salire il bosco	74
69. Ghiandole seriche del bombice del gelso	75
70. Castello con boschi fatti con manipoli di paglia di frumento	77
71. Boschi con frasche secche senza foglia	78
72. Boschi con paglia di ravizzone sopra cavalloni friulani	79
73. Boschi con paglia di ravizzone sopra grisoloni di un grande allevamento alla friulana	80
74. Boschi con manipoli di paglia di ravizzone sospesi sopra grisoloni di un piccolo allevamento alla friulana	80
75. Castello con bosco di frasche disposte in gallerie	81
76. Arelle accatastate con boschi di frasche disposte in gallerie	82
77. Arelle con boschi di frasche disposte orizzontalmente	83
78. Arelle sospese con boschi di frasche disposti in gallerie	84
79. Un cavallone friulano imboscato completamente con frasche	85
80. Testata di un cavallone friulano con bosco al colmo	86
81. Mezzo cavallone friulano con boschi di frasche al colmo adagiato ad una parete	87
82. Bosco improvvisato ed adagiato ad una parete	88
83. Bosco improvvisato con frasche sul pavimento	89
84. Bozzolo perfetto	89
85. Doppione	90

	Pag.
86. Modo di disfare i boschi di un cavallone	90
87. Bozzoli deformati	91
88. Bozzoli striati appartenenti alla seconda categoria	92
89. Bozzoli macchiati, cosiddetto morto brutto appartenenti alla terza categoria od allo scarto	92
90. Bozzoli sezionati di terza categoria	93
91. Bozzoli di niun valore e da gettarsi	94
92. Doppioni reali di varie razze, con bava o spelaia	95
93. Doppioni deformati detti dopponi realini	96
94. Crisalidi calcinate estratte da bozzoli	97
95. Corbone pel trasporto dei bozzoli ed ai lati cesti più piccoli per bozzoli da riproduzione	97
96. Modo primitivo di scottare i bozzoli col vapore	100
97. Stufa trasportabile di Francesco Beretta in Milano	101
98. Essiccatoio della ditta Bianchi, Dubini e Kachel di Milano	101
99. Essiccatoio sistema Fratelli Pellegrino di Torino in funzione presso l'Istituto bacologico in Trento	102
100. Essiccatoio di bozzoli a tamburo. Sistema Chiesa	103
101. Ammasso di bozzoli e loro insaccamento per la spedizione	105
102. Aspo di moderna costruzione dell'Istituto bacologico di Trento	108
103. Bachi corpuscolosi dopo la IV muta	110
104. Corpuscoli della pebrina ingranditi 500 volte	110
105. Letto di bachi sani	112
106. Bachi flaccidi alla terza muta; vari stadi della malattia	112
107. Letto di bachi affetti da flaccidezza dopo la levata dalla terza muta	113
108. Vari stadi della flaccidezza in bachi prossimi alla salita	114
109. Batteri ingranditi 600 volte	115
110. Bachi flaccidi alla salita detti curtì o strozzati	116
111. Bachi macilenti o „gattine“ dopo la quarta muta	117
112. Bachi calcinati alla quarta muta ed avanti la salita al bosco	119
113. Fungo parassita, che determina la malattia del calcino, veduto al microscopio, molto ingrandito	119
114. Bachi affetti dal giallume o „vacche“, alla salita al bosco	123
115. Granuli poliedrici in bachi affetti da giallume	124
116. Coppia di farfalle: a destra la femmina, a sinistra il maschio	126
117. Sacchetti o celle di garza per l'isolamento delle coppie e modo di usarli	127
118. Scelta ed infilatura dei bozzoli nelle arpe all'Istituto bacologico di Trento	128
119. Arpe cariche di bozzoli che principiano a sfarfallare	129
120. Isolamento nelle celle o nei sacchetti delle femmine fecondate	130
121. Arpe portasacchetti con 500 sacchetti	131
122. Trituratrici meccaniche per la preparazione delle coppie di farfalle	132
123. Primo esame microscopico per la selezione della farfalla	133
124. Secondo esame o controllo microscopico delle farfalle	134
125. Sala di microscopia	135
126. Grande sala per la sgranatura od il distacco del seme dalle celle di garza	136
127. Apparato per la lavatura del seme	137
128. Asciugamento del seme dopo la lavatura	138
129. Pulitura del seme col burattino e sua pesatura	139
130. Sala per la conservazione del seme	140
131. Foglie di diverse varietà del gelso	142
132. Preparazione del vivaio per l'innesto	145

	Pag.
133. Innesso sotto corteccia modificato	145
134. Vivaio di gelsi innestati	146
135. Spaccato della buca d' impianto	148
136. Tronco del gelso	149
137. Impianto di un gelso	150
138. Gelso dopo il primo anno d' impianto con palo di sostegno e con due getti nuovi	151
139. Gelso potato nel secondo anno d' impianto	152
140. Gelso con i getti nel terzo anno d' impianto	153
141. Gelso potato nel terzo anno d' impianto	153
142. Palco di un gelso potato nel quarto anno d' impianto, veduto di sopra	154
143. Potatura del gelso adulto eseguita in marzo	156
144. Gelso adulto in pieno sviluppo con palco in forma di vaso	157
145. Scalvatura triennale d' autunno	158
146. Gelso potato a capitozzo	159
147. Filare di gelsi potati a capitozzo	160
148. Filari di gelsi a ceppo basso e loro potatura	160
149. Gelsi ad alto fusto intercalati da gelsi a mezzo fusto, lungo una strada	161
150. Raccolto della foglia alla friulana; filare di gelsi visto subito dopo compiuta la raccolta	163
151. Potatura accurata o mondata eseguita dopo la raccolta alla friulana	163
152. Gelso adulto avanti la potatura alternante	164
153. Aspetto di un gelso potato a sperone con fogliame già sviluppato	165
154. Aspetto del gelso assoggettato a potatura alternante, dopo la raccolta della foglia	165
155. Ruggine della foglia del gelso	169
156. Radice affetta dal micelio	170
157. Radice marcita per causa del micelio	170
158. Infezione della diaspide	172
159. Femmina della diaspide del gelso	172
160. Maschio della diaspide del gelso	172
161. Spazzole e pennello, adoperati nel lavoro di distruzione della diaspide	173
162. Cocciniglia rossa della vite vivente sul gelso	176
163. Gelso che palesa i primi sintomi della moria, con alcune rare foglie ingiallite	179
164. Gelso disseccato d' estate per effetto della moria	180
165. Gelso con rari tralci disseccati per effetto della moria	181
166. Radice sana e sua sezione	182
167. Radice grossa affetta dal marciume	183
168. Radici profondamente attaccate del marciume da cui la corteccia si distacca come un tubo dal legno sottostante marcio ed annerito	184
169. Radice con corteccia staccata sotto cui si vedono i cordoni della <i>Rhizomorpha subcorticalis</i>	185
170. Radice coperta di placche di <i>Rhizomorpha subcorticalis</i> ramificata a guisa di ventaglio	186
171. Radici grosse colle fibre vascolari invase e putrefatte dalla <i>Rhizomorpha subcorticalis</i>	187
172. Legno spappolato di tronco di gelso morto dal marciume	188
173. Cordoni di micelio della <i>Rhizomorpha gracilis</i>	189
174. Micelio di <i>Rizomorpha subcorticalis</i>	189
175. Fruttificazione dell' „ <i>Armillaria</i> (<i>Agaricus</i>) <i>mellea</i> “	189
176. Spore dell' „ <i>Armillaria mellea</i> “	189

177. Famiglia di fruttificazioni di „Armilaria mellea“ al piede del gelso morto dal marciume	190
178. Radice grossa di gelso con ferite non rimarginate e putrefatte	190
179. La stessa radice della fig. 178 in varie sezioni discendenti dal 1 al 6 per far vedere la propagazione del marciume fino alla porzione più sottile della radice	191
180. Radice grossa, ferita, divisa per metà per far vedere la penetrazione del marciume	192
181. Gelso a siepaia da tre anni infetto dalla Diaspide	193
182. Gelso a ceppaia giovane, fortemente infetto dalla Diaspide	194
183. Ramo di un gelso infetto da tre anni	195
184. Estremità disseccata di un ramoscello	195
185. Larva di Diaspide appena sbucciata dall'uovo, dotata di tre paia di zampine	196
186. Femmina adulta della Diaspide	196
187. Parti componenti lo scudetto dorsale della Diaspide femmina	196
188. Sezione longitudinale di una Diaspide femmina collo scudetto fissato su di un ramo di gelso	196
189. Estremità della parte ventrale dell'addome di una Diaspide femmina	197
190. Follicoli maschili della Diaspide	197
191. Sezione longitudinale di un follicolo maschile contenente una ninfa	198
192. Ninfa maschile di 1.a e 2.a età della Diaspide	198
193. Maschio alato della Diaspide veduto dal dorso	199
194. Sul davanti un Gelso di 40 anni, non potato da tre anni, dietro a questo a sinistra gelsi della stessa età potati in primavera a capitozzo per rinvi- gorirli e facilitare il trattamento diaspicida	200
195. Prospaltella Berleseii con le ali spiegate	201
196. Prospaltella Berleseii in atto di deporre un uovo nel corpo di una Diaspide	202
197. Diaspide femmina con la larva della Prospaltella nel corpo	203
198. Diaspide femmina colla ninfa o crisalide della Prospaltella nel corpo	203
199. Ramo di gelso con scudetti della Diaspide aventi il foro circolare prodotto dalla Prospaltella e con foro irregolare e più grande derivante dal distacco della spoglia o cute larvale	204
200. Ramo di gelso con Diaspidi parassitizzate	205
201. Ramo grosso d'un gelso fortemente infetto da Diaspide	208
202. Gelso infetto da Diaspide, sul quale si fissò un ramo di gelso con Diaspide prospaltizzata a Redipuglia presso Ronchi	209
203. Doppio filare di gelsi ad alto fusto od a potatura biennale a Campocroce	210
204. Doppio filare di gelsi lungo un fosso di scolo a Piacenza	211
205. Doppio filare di gelsi a potatura annua lungo una strada campestre a Redipuglia (Goriziano)	212
206. Doppio filare di gelsi un anno dopo il taglio a capitozzo	213
207. Doppio filare di gelsi con tralci di un anno	213
208. Gelso altissimo a Trento	214
209. Filari di gelsi altissimi con potatura trascurata a Trento	215
210. Gelso bene capitozzato due anni innanzi, a Campo Trentino presso Trento	217
211. Gelso altissimo con potatura a capitozzo nell'anno antecedente, eseguita troppo in alto a Campo Trentino presso Trento	218
212. Gelseto specializzato a ceppo basso di 15 anni, a potatura annua a Campocroce di Mogliano Veneto	219
213. Filare di gelsi ad alto fusto alternanti con gelsi a basso fusto, framezzo aiuole coltivate a Campocroce	220

	Pag.
214. Gelseto a prato, piantato nel 1911 e fotografato nell'autunno 1912 nella tenuta del Conte O. Collalto a Susegana presso Conegliano	220
215. Gelseto a prato di 6 anni a Salgaredo; sul davanti due ceppi spogliati dalla foglia per lasciar scorgere i tralci dell'anno	221
216. Nel distretto di Tiflis si costruiscono capanne adossate al monte	224
217. Nel distretto di Zanghuesur le capanne sono provviste di piccole finestre	224
218. Nel Djewanshire, la regione delle steppe della Transcaucasia orientale, tronchi dell'albero sostengono un basso tetto coperto di frasche ed argilla, le pareti sono fatte di capanne palustri	225
219. Nel distretto di Leukeran la capanna ha un gran tetto di paglia di riso sotto il quale si fa l'allevamento e lo spazio a pianterreno serve di dimora	225
220-221. Le capanne del distretto di Aresch sono meglio costruite	226
222. Aperta da ambi i lati nel senso della larghezza, nella capanna si allevano i bachi su graticci, su cavalletti o sospesi alle pareti od al tetto (Distretto di Aresch)	227
223. Le pareti della capanna, anzichè di frasche o cannicci rivestiti d'argilla, sono fatte di tavolati ed il tetto di tegole	228
224. A Kach le pareti sono munite di due finestre chiuse da fogli di carta e la costruzione serve in pari tempo da scuola rurale	228
225. Nel distretto di Kach molte case hanno una soffitta così ampia da essere adoperata come bigattiera	229
226. Lungo la costa sud-ovest del Mar Caspio vi sono costruzioni affatto particolari per uso di bigattiere e si chiamano Scelibar	230
227. L'interno di un Scelibar	231
228. Trachee di un baco affetto dal giallume	234
229. Microfotografia del tessuto adiposo del baco da seta affetto dal giallume con cisti contenenti granuli poliedrici in vario stadio di sviluppo	235
230. Bruchi sani della Limantria (Psilura) monacha	237
231. Bruchi della monaca della stessa partita come quella rappresentata nella fig. 230, morti dal giallume	238

Allevamento razionale del baco da seta.

I. DEL BACO DA SETA E DELLA BACHICOLTURA IN GENERALE.

Si ritiene generalmente che il baco sia originario dalla China, però si deve ammettere che esso sia indigeno anche nei paesi limitrofi ed in generale in tutte quelle regioni a clima mite dell'Asia ove alligna il gelso allo stato selvatico.

Certo è che gli abitanti della China, fino dai più remoti tempi che risalgono a circa 3000 anni a. C., seppero trarre profitto del bozzolo sfarfallato, sottoponendolo a cottura per ottenere quel prodotto che si chiama ricotto e anche bavella che poi veniva torto al fuso, come usavano fare i contadini italiani fino a pochi anni fa, se pur non lo fanno ancora coi bozzoli scarti, non filabili o doppioni.

Sembra che il metodo di dipanarlo nell'acqua calda sia stato introdotto sotto il regno di Ho-hang-ti negli anni 2698 — 2639 a. C. e che sua moglie, l'imperatrice Si-Ling-Chi, col proprio esempio diffondesse fra quelle popolazioni l'arte di allevare i bachi, innaspere i bozzoli e tessere la seta.

Ai tempi dell'imperatore Yao, 2337 — 2255 a. C., l'industria della seta prosperava già in molte parti dell'impero celeste come si trova notato nel Canone degli Annali detto Schu-King.

Dalla China l'allevamento del baco da seta e l'industria serica si diffuse quindi nel Giappone, nell'Asia centrale e nell'India e da questa nella Persia. Secondo una leggenda, due monaci dell'ordine di S. Basilio, ad un dipresso nell'anno 550 dell'era volgare, introdussero di nascosto in Europa, e precisamente nell'allora fiorente Impero bizantino, una piccola quantità di semente del baco da seta, che servì a trapiantare la bachicoltura dall'Asia in occidente e specialmente nel Peloponneso ove essa ebbe potente appoggio dall'imperatore Giustiniano e dai suoi suc-

cessori. Da queste contrade l'industria serica non si estese che lentamente in quelle limitrofe. E così avvenne che non prima del secolo XI l'arte di tessere stoffe di seta e di allevare bachi fu introdotta in Sicilia ove ebbe particolare impulso dai re normanni colà regnanti. Da qui si diffuse nella penisola e poté così giungere traverso il Veneto fino al Litorale ed alla Dalmazia.

Nella regione di Trento e Rovereto la bachicoltura fece il suo ingresso nel secolo XV, colà trapiantata dalla vicina Lombardia, ove Lodovico il Moro dal 1480 al 1500 l'aveva favorita e protetta. Dopo più o meno lenti progressi essa acquistò maggior importanza nel secolo XVII per modo che nell'anno 1676 fu già introdotta a Rovereto la metida dei bozzoli, la quale continuò senza interruzioni fino al giorno d'oggi.

Verso la metà del secolo XVIII l'Imperatrice Maria Teresa ripose ogni sua cura nel promuovere la bachicoltura nelle provincie meridionali del suo Impero. Essa emanò parecchie savie leggi concernenti l'impianto di gelsi e l'allevamento del baco da seta, ordinando in pari tempo l'erezione della prima filanda austriaca di seta a Farra di Gradisca nel Goriziano. Gli Imperatori, che a lei succedettero, continuarono la benefica azione di far progredire sempre più questo importantissimo ramo agricolo in tutte le provincie meridionali dell'Austria.

Allorchè al principio della seconda metà del secolo scorso infieriva la fatale malattia delle petecchie o dei corpuscoli, detta anche pebrina, minacciando di distruggere la bachicoltura, il Governo austriaco fondò nell'anno 1869 a Gorizia l'„i. r. Istituto sperimentale di bachicoltura“ col compito precipuo di divulgare le norme del razionale allevamento, di studiare le varie malattie del baco da seta, nonchè di confezionare semente sana. Quest'Istituto ebbe anche l'incarico di proporre l'assegnamento del premio, istituito dal Governo austriaco con apposito concorso, per il miglior metodo di lotta contro la malattia della pebrina, premio che, com'è noto, fu aggiudicato al celebre Pasteur. Lo stesso Istituto di Gorizia fu anzi fra i primi, che tradusse in pratica il metodo di Pasteur del confezionamento del seme a sistema cellulare, mercè il quale fu possibile di ottenere seme immune da corpuscoli o dalla pebrina e in tal modo di salvare la bachicoltura da sicura rovina.

L'Istituto di Gorizia sussiste ancora; senonchè, essendo stato il campo di sua attività notevolmente ampliato, esso appellasi presentemente „I. R. Istituto sperimentale chimico agrario“.

Per promuovere secondo i moderni dettami della scienza la bachicoltura nel Tirolo meridionale fu fondato un trentennio fa dal Consiglio provinciale d'Agricoltura di Trento l'Istituto bacologico, il quale, sussidiato dal Governo, ha il compito di confezionare seme cellulare e diffondere le norme dell'allevamento razionale del baco. È merito della solerta attività spiegata finora da questa istituzione se si poté dare un

notevole incremento alla produzione serica di tutto quel paese. Un simile Istituto fu creato dal R. Governo ungarico a Székszárd nel 1880, il quale fece rivivere l'industria serica con opportune misure in modo insperato. Le stazioni bacologiche sperimentali di Padova e Montpellier contribuirono in Italia e in Francia da circa quarant'anni a questa parte con studi scientifici e coll'insegnamento a far progredire grandemente la nostra industria in quei paesi. Altre stazioni bacologiche esistono nel Giappone dalle quali partì un fortissimo impulso diretto ad apportare alla produzione serica di quel paese nell'ultimo ventennio un aumento veramente meraviglioso.

* * *

Il baco da seta, detto anche filugello o bombice del gelso (*Bombyx mori*), appartiene alla classe degli insetti e precisamente all'ordine dei lepidotteri o delle farfalle.

Come tutti gli insetti, il bombice del gelso, fino al suo completo sviluppo, subisce una metamorfosi, che comprende quattro periodi o stadi, cioè:

1. L'*uovo* o *seme*, dal quale durante l'incubazione si sviluppa ed esce, rodendone il guscio

2. la *larva* o *baco* (bruco); questo vive 30-35 giorni, nutrendosi di foglia di gelso, per tessere da ultimo il bozzolo, nel quale si rinchiude e forma

3. la *crisalide*, che dimora nel bozzolo un paio di settimane, per uscire infine da questo come

4. *farfalla* (maschio o femmina), che rappresenta lo stadio di perfetto sviluppo del bombice del gelso. La femmina fecondata dal maschio depone a sua volta le uova, da cui nasce la generazione seguente.

* * *

I principali compiti di chi desidera conseguire un buon risultato dall'allevamento del baco da seta si estrinsecano:

1. nel provvedersi di seme sano e bene conservato,
2. nell'incubare questo razionalmente ed infine
3. nell'allevare razionalmente i bachi per preservarli da malattie e per ottenere il massimo prodotto di bozzoli.

II. LOCALI ED ATTREZZI PER L'ALLEVAMENTO.

1. Ventilazione e riscaldamento dei locali d' allevamento.

I locali di allevamento oltre di essere sufficientemente ampi devono permettere una regolare **ventilazione**. Niuna cosa riesce tanto dannosa ai bachi quanto l'aria impura dei locali chiusi. È meglio, lo ripetiamo, che i bachi soffrano la fame ed il freddo, piuttosto che difettino di aria pura. Sarà perciò indicato di tenere le finestre continuamente aperte, beninteso però soltanto nei giorni, in cui la temperatura esterna non discenda sotto i 12° R o 15° C. In giorni ventosi si chiuderanno le finestre dalla parte d' onde spira il vento, e ciò per evitare correnti d'aria troppo forti, oppure, ancora meglio, si copriranno i vani delle finestre con stuoie e cortine di tela da sacco o con iute, attraverso le quali l'aria non può entrare con veemenza. Dal lato ove batte il sole si socchiuderanno le imposte esterne, oppure si stenderanno cortine o stuoie, affinché i bachi non vengano colpiti direttamente nè dal sole, nè da troppa luce, ma si trovino in luce diffusa non troppo intensa che è per essi la più confacente.

I locali moderni di allevamento sono muniti di speciali sfiatatoi o spiragli, collocati nei punti più bassi e nei più alti del locale, cioè al pavimento ed al soffitto. Gli sfiatatoi al pavimento della stanza traversano il muro, mentre quelli al soffitto se non sono di analoga costruzione, stanno in comunicazione coll'aria esterna mediante tubi in lamerino che sboccano sul tetto e che sono protetti dalla pioggia con un coperchio a guisa il ombrello. Va da sè che gli sfiatatoi al pavimento servono all'entrata dell'aria fresca esterna e quelli al soffitto per la sortita dell'aria viziata e calda. Ogni sfiatatoio o spiraglio è munito da un congegno che a guisa di valvola può venire più o meno chiuso od aperto secondo l'occorrenza; il maneggio degli sfiatatoi al soffitto si fa con una cordicella o con una stanghetta in filo di ferro grosso.

In una bigattiera ben ventilata non deve farsi sentire alcun odore ingrato all'infuori di quello della foglia, materiali od oggetti che emanano cattivi odori devono venire allontanati. È un grossolano errore quello di alcuni bachicultori, che credono di purificare l'aria della bigattiera, bruciandovi ginepro od altre droghe, o spargendovi dell'aceto. In tal guisa non si fa altro che viziare l'aria ancor più di quanto lo è già. E qui ricordiamo, che l'odore di fumo del tabacco non è neppure tollerato dai bachi.

Gran cura dovrà riporsi altresì nel mantenere una moderata **temperatura dell'ambiente** d'allevamento. Questa dovrebbe costantemente essere di 17° R o 21° C. Se la temperatura si abbassa sotto i 10° R o 12·5° C i bachi cessano di mangiare, tengono la testa innalzata e rimangono immobili sul posto dove si trovano. Quando subentrano temperature così basse si deve riscaldare il locale artificialmente, non dimenticando però che si deve costantemente rinnovare l'aria mediante una buona ventilazione.

Per regolare la temperatura il locale d'allevamento dev'essere provvisto di una stufa e di un termometro, il quale si appende dalla parte opposta alla stufa, lontano dalle porte e finestre. La stufa può essere in ferro o ghisa, però è molto meglio che essa sia in mattoni, in maiolica o materiale simile. Anche i focolai economici in ferro possono supplire al riscaldamento. La stufa di ghisa o di lamiera di ferro, senza rivestimento interno, riscalda presto il locale; però, non appena vi si smorza il fuoco, l'aria del locale si raffredda tantosto. Seguono allora repentini sbalzi di temperatura che nucono del pari ai bachi, perciò tali stufe non sono raccomandabili.

Se si possiede una stufa consimile, sarebbe opportuno di circondarla tutt'all'intorno con dei mattoni. In tal modo la stanza riscalda bensì lentamente, ma il calore vi resta conservato per più tempo, nel mentre si consegue un risparmio non indifferente nel combustibile.

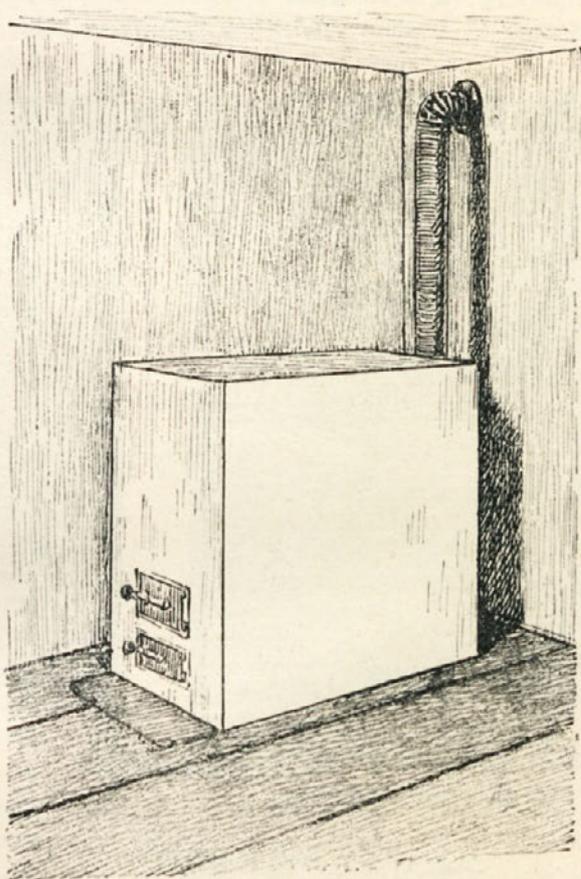


Fig. 1.
Stufa Franklin.

Fra le stufe di riscaldamento delle bigattiere, la più semplice e meno costosa è quella denominata Franklin, fig. 1, che qualunque muratore è in grado di costruire con poca spesa. Il corpo principale di questa stufa è in mattoni, disposti in taglio uno sopra l'altro ed uniti assieme con argilla. Internamente la stufa viene suddivisa in tre o più sezioni, comunicanti una coll'altra, come vedesi nello spaccato fig. 2. I piani divisori di queste si fanno di mattonelle poggianti sui fianchi della stufa ed unite pure con argilla. I canali interni hanno lo scopo di utilizzare

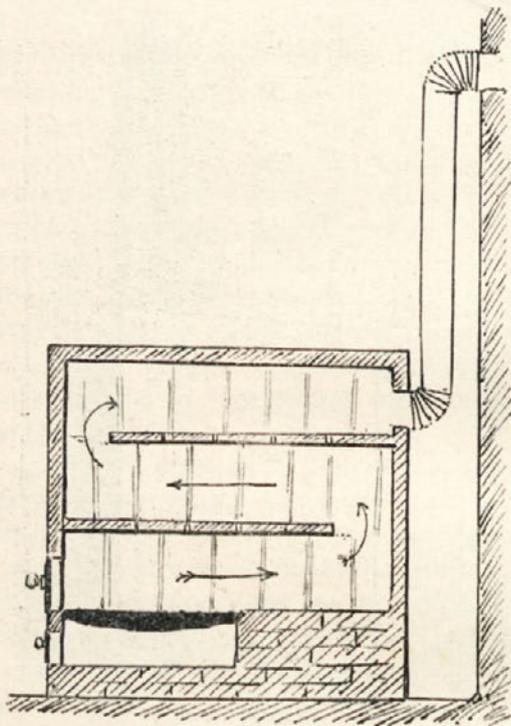


Fig. 2.

Spaccato della Stufa Franklin.

nel miglior modo il calore e di promuovere un discreto tiraggio dell'aria. Esternamente il fornello ha una portella per il fuoco ed una per la cenere; il fuoco arde sopra una graticola, attraverso la quale cade la cenere; se manca la graticola il fuoco si fa direttamente sui mattoni. Tutta la stufa è poi legata assieme con filo di ferro, affinché non si sfasci, ed intonacata con uno strato di malta. Alla fig. 3 è rappresentata una stufa economica Franklin con camino in mattoni, come viene costruita nel Trentino.

Un'altra costruzione assai pratica è il caminetto che è rappresentato dalla fig. 4, molto in uso nelle bigattiere dell'Alta Italia, e che corrisponde al doppio scopo della sola ventilazione del locale, oppure di riscaldamento e ventilazione simultaneamente.

Esso consiste di un focolaio a volta in mattoni (a), lateralmente comunicante con un canale (b), lungo quanto una parete del locale pure in mattoni, suddiviso in due sezioni, comunicanti tra loro alla estremità opposta al caminetto, e per le quali deve passare l'aria riscaldata che sale poi nel fumaiolo (c). Il caminetto però comunica anche direttamente col fumaiuolo mediante la valvola, chiudibile dalla chiave (d). Volendo ottenere una forte ventilazione del locale, senza riscaldamento, si apre la valvola d' e si accende

nel fornello una fiammata di frasche secche, paglia o trucioli. Se invece si desidera di riscaldare in pari tempo il locale, si chiude la valvola *d*, nel qual caso il caminetto funziona da stufa di riscaldamento.

Un'altra costruzione più semplice di caminetto è quella che vedesi alla fig. 5, ove il camino invece di essere di lamerino è in mattoni posti in taglio e sostenuti da regoli di ferro; simili caminetti, di poco costo, si fanno in terra cotta smaltata o maiolica fig. 6 oppure in ghisa fig. 7.

Nelle case coloniche, fornite di solito di ampia cucina con focolare a fuoco aperto, quest'ultima costituisce il miglior locale d'allevamento,

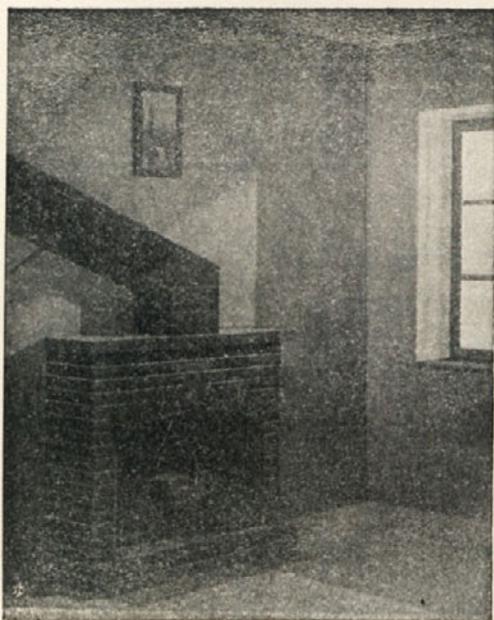


Fig. 5.

Caminetto usato nel Trentino.

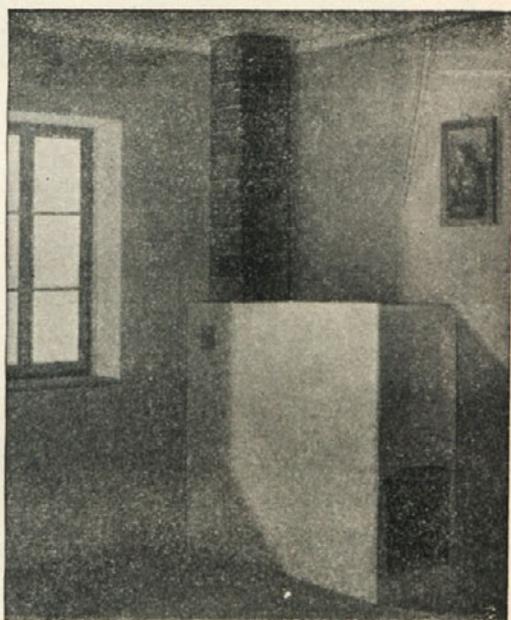


Fig. 3.

Stufa Franklin usata nel Trentino.

almeno per le prime quattro età del baco. Qui diffatti l'ambiente è sufficientemente riscaldato ed il rinnovamento dell'aria continuo; il fumo di legna che spesso vi regna non danneggia i bachi, anzi sembra che questi non solo non ne risentano punto molestia ma che si trovino anzi bene. Convien però escludere i boschi dalle cucine ove regna molto fumo poichè i bozzoli ne potrebbero scapitare nel colore ed assorbire l'odore di fumo che renderebbe avvisato e circospetto l'acquirente anche se non scorgesse il cangiamento del colore naturale al bozzolo.

Infine, invece di caminetti sono sufficienti anche focolai fatti in un angolo della stanza con un doppio strato di mattoni con soprastante

cappa in lamerino, fig. 8, oppure in mattoni poggianti sopra un regolo di ferro conficcato nel muro fig. 9. Questi caminetti hanno il vantaggio di attivare con semplici fiammate una sollecita ed abbondante ventilazione senza in pari tempo riscaldare troppo il locale — come farebbero altre stufe — ciò che preme in giornate sciroccali e di afa in cui riesce difficile, anche con finestre aperte, di rinnovare l'aria. Su questi cami-

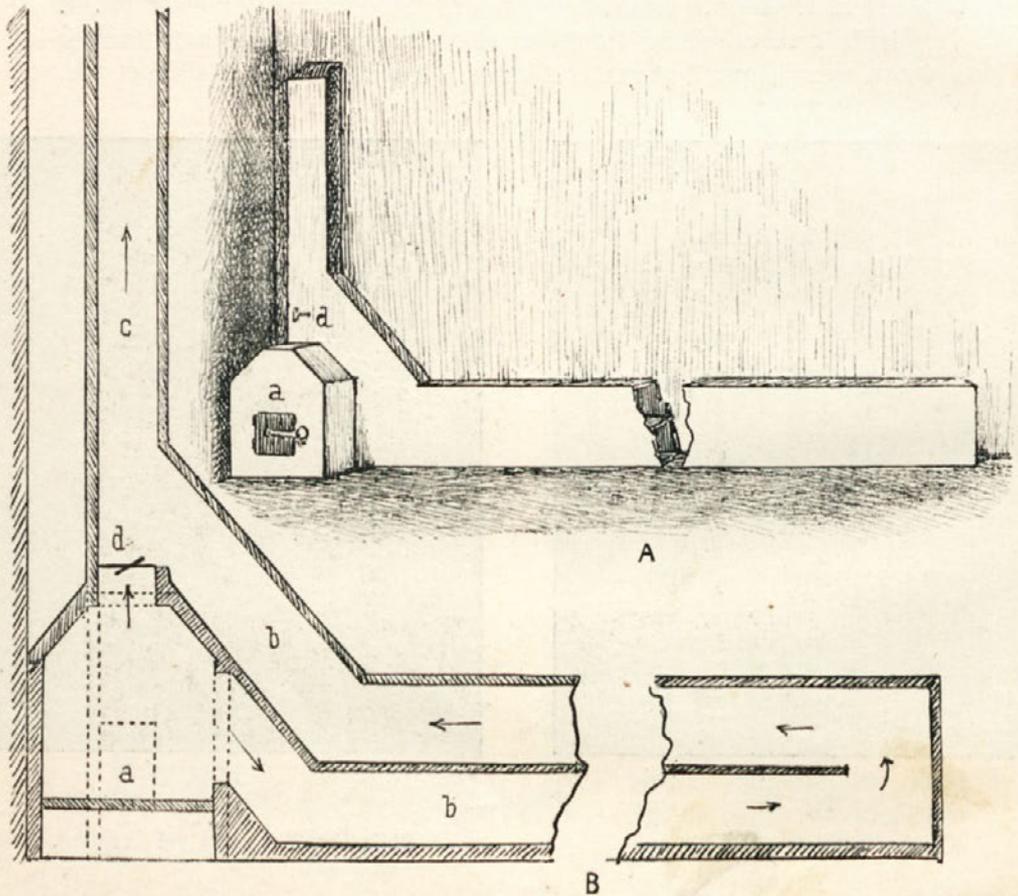


Fig. 4.

A. Caminetto Susani per la ventilazione e riscaldamento.

B. Spaccato del suddetto:

a. Caminetto; b, canale laterale; c. camino; d. valvola.

netti il personale che accudisce ai bachi può prepararsi il cibo senza bisogno di abbandonare il locale.

I contadini od i piccoli agricoltori non hanno caseggiati speciali destinati all'allevamento dei bachi e perciò devono utilizzare ogni spazio disponibile delle loro abitazioni. Se per le prime età basta anche un

piccolo locale, purchè sia fornito di uno o l'altro dei mezzi di riscaldamento, per l'ultima età e per la salita al bosco deve avere tanto spazio da misurare circa 100 metri cubi per ogni oncia di seme allevato. Ogni corridoio, ogni stanzuccia ed anche la soffitta potrà venire utilizzata, basta che vi sieno aperture, cioè porte e finestre per una buona ventilazione. Le soffitte sono buonissime per l'ultima età, quando sono sufficientemente alte da non essere riscaldate troppo nell'ora del massimo sole. Specialmente le soffitte con tetto di paglia, sotto il quale regna una temperatura più costante che non sotto il tetto di tegole, si prestano benissimo per allevare i bachi innanzi nello sviluppo.

Nelle regioni del Caucaso, della Persia e dell'Asia centrale si costruiscono di solito nel mezzo dei vigneti apposite capanne per allevare i bachi nell'ultima età, che portano il nome di Chilibar o Tilimbar. Tronchi greggi o rozzamente lavorati, conficcati nel suolo sostengono una costruzione a foggia di tetto, sotto cui è l'ambiente d'allevamento. Il pavimento è fatto di sole traversine e sopra queste, alla distanza di 50 a 60 *cm*, sono applicate altre traversine su cui deve stare la persona che ha da ammanire la foglia ai bachi con frasche intere come si usa per l'allevamento sui cavalloni ad uso friulano. Per agevolare questa operazione l'operaio sale sopra un tavolo mobile e poggiante nel mezzo delle

seconde traversine da dove distribuisce obliquamente le frasche ai bachi sottostanti. Una scala levabile dà accesso a questo piano superiore e tutto attorno di questo si possono disporre stuoje od intrecciare paglia di riso per riparo dei venti e della pioggia; d'altronde tale riparo viene spesso risparmiato perchè lo spiovente del tetto si protende tanto verso il basso da proteggere sufficientemente l'ambiente sottostante dalle intemperie della stagione. Le misure più adatte per allevare un'oncia di seme bachi in queste capanne sono di 4 *m* per larghezza e di 9 *m* per la lunghezza; i pali greggi sostengono il primo piano a 2 *m* da terra ed il culmine del tetto è 5 *m* alto, fig. 10 a pag. 12.



Fig. 6.
Caminetto in terra cotta smaltata in uso nel Trentino.

Simili Tilimbar si hanno sperimentato con eccellente risultato non solo nei dintorni di Napoli ma anche nella Toscana, e noi crediamo che meritino una prova nell'Istria e Dalmazia, ove gli allevatori, per mancanza di locali, usano

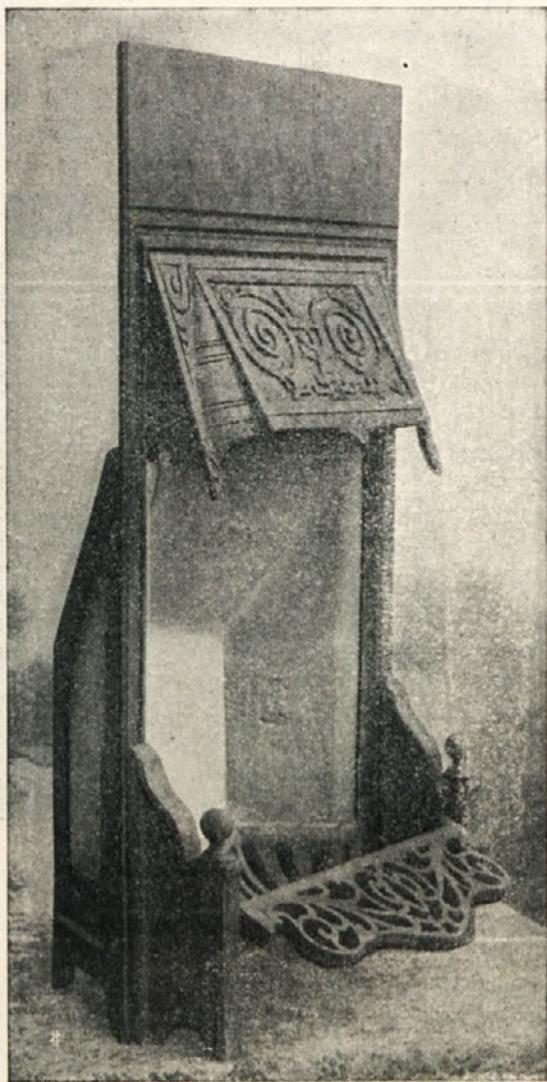


Fig. 7.

Caminetto in ghisa in uso nel Trentino.

accumulare troppi bachi in uno spazio assai ristretto con non poco pregiudizio al buon esito finale dell'allevamento. Ove manca il legno si potrebbe costruire capanne a muro secco ed in pietra greggia, otturando gli interstizi con muschio o terra simili a quelle che usano i pastori nell'alta montagna, e coprendo il tetto se non con paglia con lastroni o pietra.

L'allevamento in queste capanne si potrebbe condurre col metodo friulano, e siamo convinti che dovrebbe riescire e spesso meglio che nei caseggiati ove si limiterebbe la cura dei bachi alle prime quattro età.

L'utilizzare ogni spazio disponibile nei caseggiati per le prime epoche d'allevamento e trasportare poi questo in apposite capanne permetterebbe da una parte di aumentare la produzione dei bozzoli e di sostituire d'altra parte le costruzioni delle grandi bigattiere, che nei tempi

addietro i grandi possidenti solevano erigere, ma che oggi sono quasi abbandonate per la ragione che l'allevamento riesce meglio in piccolo che in grande, essendo esso più casalingo che industriale.

2. La pulizia e la disinfezione dei locali e degli attrezzi che servono all'allevamento dei bachi.

Un'antichissima credenza spiega l'insorgere ed il propagarsi di certe malattie dell'uomo coll'ammettere l'esistenza di esalazioni dal corpo di ammalati o dal suolo di regioni paludose oppure da sostanze in putrefazione, le quali esalazioni, diffondendosi per l'aria, vengono ispirate dall'uomo sano e lo ammalano. Ancora di recente le febbri paludose si ritenevano prodotte da siffatte esalazioni, caratterizzate col nome

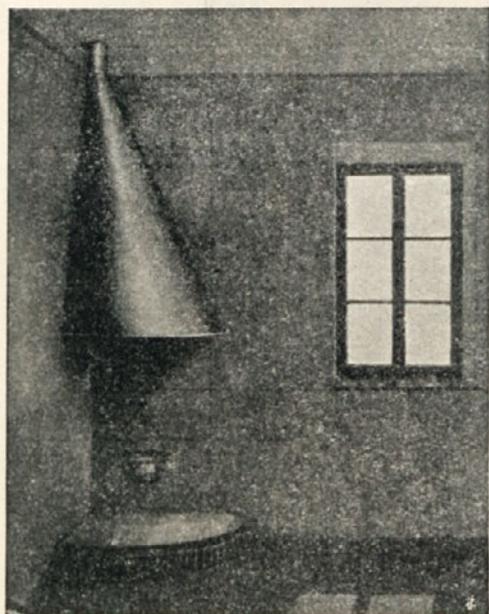


Fig. 8.

Focolaio con cappa in lamerino in uso nel Trentino.

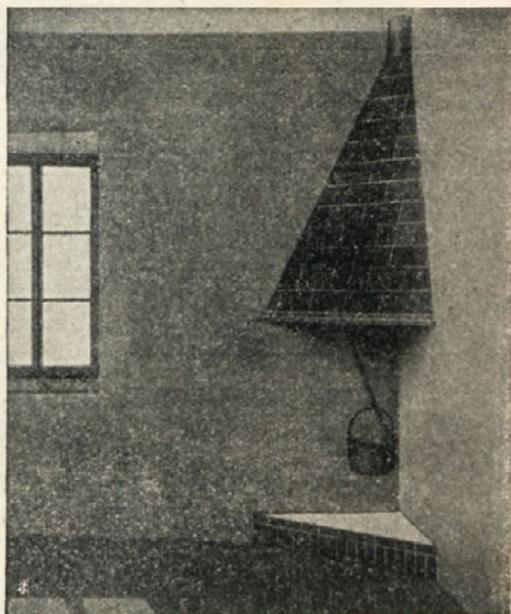


Fig. 9.

Focolaio con cappa in mattoni in uso nel Trentino.

di miasmi o di malaria. E più d'uno ricorderà come in tempi dell'infierire del colera, per scacciare o distruggere questi miasmi particolari, si facevano nelle case fiammate e sulle pubbliche vie grandi fuochi con legni resinosi, in ispecie col ginepro, convinti che questi suffumigi fossero tanto più efficaci, quanto più molesti si palesassero al naso ed agli occhi della popolazione impaurita.

Ancora ai tempi odierni, alcuni bachicoltori, imbevuti di questa credenza, vogliono combattere con suffumigi o con aceto, il morbo che dimezza i loro allevamenti, ritenendo per analogia risiedere nell'aria la

sua origine. Il progresso odierno della scienza potè invece scoprire, che tante malattie che colpiscono l'uomo e gli animali, quindi anche il baco da seta, sono cagionate da microorganismi, i quali, sospesi che sieno nell'aria, trovano con questa il modo di diffondersi e riprodurre il male.

Non si può quindi attribuire tutto il torto ai suddetti bachicoltori se, credendo ai miasmi dell'aria, tentavano di distruggerli; soltanto i mezzi per raggiungere lo scopo non potevano chiamarsi efficaci.

Ai suffumigi si è sostituita al giorno d'oggi la disinfezione, parola che è sinonimo di distruzione degli organismi, che sono causa di malattie infettive. E come contro le malattie dell'uomo, così anche in ba-



Fig. 10.
Tilimbar.

chicoltura, questo metodo trova larga applicazione e viene eseguito con mezzi vari.

Le malattie principali del baco derivano tutte da microorganismi che da veri parassiti uccidono il baco che li alberga *). I medesimi si diffondono e si propagano non solo durante l'allevamento ma, conservando la loro vitalità da un anno all'altro, possono riprodurre il male negli stessi ambienti ove comparvero l'anno innanzi.

È contro questo pericolo che il bachicoltore può lottare con speranza di successo mediante la disinfezione. Prima ancora di effettuarla,

*) I microorganismi che sono causa della Pebrina, del Giallume e del Calcino sono ormai bene studiati ed è constatata la loro trasmissibilità da individuo malato a quello sano. Per la flaccidezza e la macilenza invece le cause non sono bene chiarite; il modo di propagarsi delle medesime non lascia però alcun dubbio, che esse sieno di natura infettiva; anzi noi, per certe forme particolari che si scorgono nei tessuti del sistema digerente, le reputiamo provocate probabilmente da protozoi.

devesi, con un lavoro di scrupolosa pulizia, allontanare dalla bigattiera e dagli attrezzi, con mezzi meccanici, il sudiciume aderente dopo finito

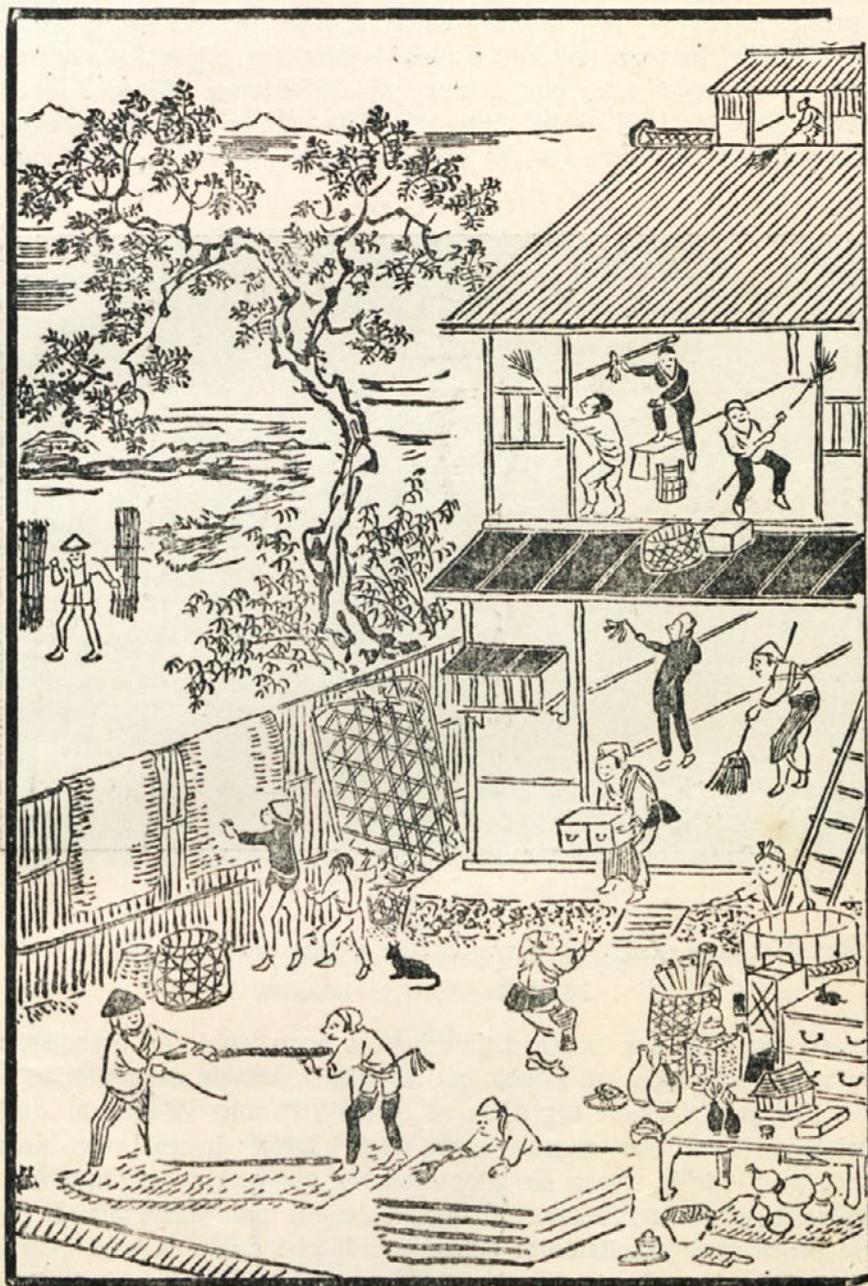


Fig. 11.

Pulizia di una casa giapponese avanti il principio degli allevamenti.

l'allevamento. Questo sudiciume, composto di polvere, escrementi, residui di foglia, cadaveri spappolati e poi essiccati, ecc. imbratta ogni cosa ed è causa precipua della ricomparsa del male negli stessi locali nell'anno seguente. Si devono fare profuse lavature, immergendo gli attrezzi, se mai possibile, in acque correnti ed esponendoli per più tempo alla pioggia e poi al pieno sole, che è pure un disinfettante efficace. Queste lavature sono da farsi tosto finiti gli allevamenti e da ripetersi avanti che questi abbiano principio. Se eseguite a dovere, esse sono da para-

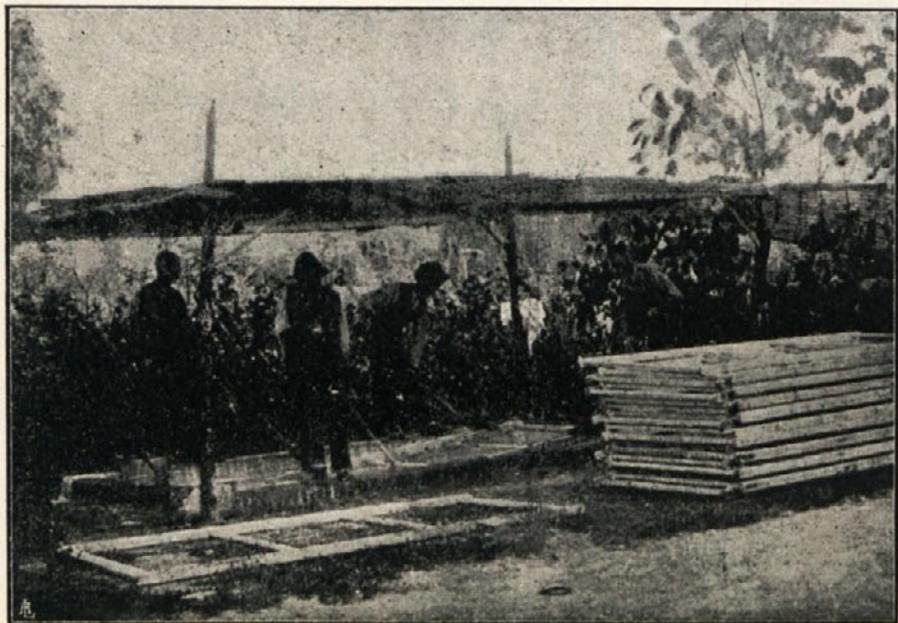


Fig. 12.

Disinfezione degli attrezzi con cloruro di calce a Campocroce di Mogliano Veneto.

gonarsi quasi ad una buona disinfezione, e sono tenute in grandissimo conto dai giapponesi, un popolo per eccellenza amante della pulizia.

È degna di essere segnalata ad esempio la solerzia con la quale quei bravi bachicoltori accudiscono ai relativi lavori: la casa viene messa sottosopra, tutte le masserizie allontanate, le stuoje, che costituiscono il pavimento, sbattute con canna d'India o bambù per allontanarne la polvere penetratavi; altrettanto si fa con i graticci i quali, arrotolati, sono poi portati ad un fiume o canale per essere lavati ed infine asciugati al sole; anche l'interno, tavolato e pareti, e non meno che l'esterno e persino il tetto della casa ove si allevano bachi viene spolverato e lavato,

e tutto questo lavoro vien fatto con una cura che dimostra la piena convinzione che colà si ha della sua utilità, fig. 11.

Le lavature possono rendersi più perfette o più efficaci impiegando anzichè acqua, lisciva bollente o soluzioni del 2% di soda; alcuni adoperano un latte di cloruro di calce al 5%, col quale spalmano ogni cosa.

Anzi si fanno vasche apposite, tanto grandi da poter immergere nella poltiglia o latte di cloruro di calce parecchi graticci alla volta, che



Fig. 13.

Disinfezione con sublimato corrosivo e lavatura degli attrezzi
all' Istituto bacologico di Trento.

poi vengono uno ad uno soffregati con grandi scope. Siffatte vasche, fig. 12, trovammo in uso alla tenuta del compianto cav. P. Motta di Campocroce di Mogliano Veneto, uno dei più appassionati ed intelligenti bachicoltori che noi imparammo a conoscere.

Alcuni bachicoltori fra i più avveduti usano fare i lavacri degli attrezzi con una soluzione dell' 1 al 2 per mille di sublimato corrosivo, che si trova entro un truogolo di legno così grande da bastare per la sommersione di interi graticci. Fatto questo bagno disinfettante, gli attrezzi vengono risciacquati a grande acqua. La fig. 13 rappresenta questa

operazione, come viene eseguita all'Istituto bacologico di Trento ed ove a sinistra si osserva il truogolo, mentre sul davanti c'è la grande vasca per la risciaquatura. Se è ben vero, che il sublimato sia un efficacissimo disinfettante, devesi d'altro canto rammentare, che esso è in pari tempo un potentissimo veleno e che il suo impiego richiede grandi precauzioni, che il semplice contadino non può sempre osservare e le autorità, conscie del pericolo che si corre nel maneggiarlo, emanarono severi regolamenti che ne limitano la vendita, per guisa che occorrono speciali permessi per acquistarlo e grande sorveglianza sopra le persone che lo usano.

La pulizia degli attrezzi deve essere completata con quella dei locali. A tal uopo si laverà il pavimento o l'impiantito con lisciva bollente o con soluzione del 2% di soda, pure a caldo, ed alle pareti ed al soffitto si darà una mano di latte di calce come se si trattasse di imbiancarle; porte e finestre saranno anche da assoggettare ad una pulitura a grande acqua. L'importanza della lavatura degli attrezzi è riconosciuta da tutti i bachicoltori, anche dai più rustici e restii ad innovazioni, e viene eseguita di solito avanti l'allevamento. Noi però, lo ripetiamo, raccomandiamo di farla non appena questo è finito. Si allontanerà in questa guisa il sudiciume e la polvere aderente e così pure cadaveri disseccati che altrimenti potrebbero diffondersi per ogni dove nel lungo tempo che trascorre fino alla prossima primavera.

Nell'allevamento si impiegano certi materiali che non si possono rinnovare ogni anno. Non intendiamo di parlare della paglia e delle frasche pei boschi che, dopo sfatti, passano al letamaio insieme coi letti e che dovrebbero venire abbruciati in caso di forte moria dei bachi, ma bensì delle carte forate e delle reti pel cangiamento dei letti.

Queste ultime si possono pulire dalle sporcizie e disinfettare con lisciva bollente; le carte forate invece, dopo averne fatto lo scarto di quelle inadoperabili, perchè lacere o troppo macchiate, possono venire passate con un ferro caldo da stirare od anche introdotte nel forno riscaldato soltanto a circa 120-150° C, vale a dire ad una temperatura che non sia talmente alta da abbruciacchiare o danneggiare la carta, ciò che potrà essere sperimentato in precedenza con un provino di batuffoli di carta.

Per quanto scrupolosamente sia stata fatta la pulizia degli attrezzi e dei locali, non si riuscirà mai a farla così perfetta da allontanare completamente i germi di malattie. I minutissimi organismi parassiti del baco da seta, sospesi nell'aria, come fossero minutissime particelle di polvere, cadono infine pel proprio peso e, insinuandosi per ogni dove, inquinano così le asperità, i pori, le fessure, gli interstizi e le cavità degli attrezzi e dell'ambiente, da dove vengono risollepati e diffusi per l'aria dalla minima corrente o dal più lieve scuotimento.

Per uccidere questi germi un calore sufficientemente alto sarebbe convenientissimo, ma pur troppo la sua applicazione è impossibile in bigattiere o case coloniche. Colle lavature o con liquidi antisettici non si arriva che a colpire la superficie o poco più, e l'aria stessa, che trovasi in tutti i reconditi siti del locale o degli attrezzi, ostacola la loro penetrazione, ponendo al riparo i germi che si vogliono colpire.

È per quest'ultimo motivo che si volle ricorrere alla disinfezione con sostanze gaseose, che pel loro potere di espansione possono penetrare ovunque. Quelle attualmente più in uso sono la formalina, l'acido solforoso ed il cloro, tutte e tre già riconosciute micidiali ai microorganismi cagionanti le malattie infettive dell'uomo e degli animali. Con accurate esperienze noi potemmo constatare sotto quali condizioni le suddette sostanze disinfettanti si dimostrano efficaci contro le malattie del baco da seta. In seguito riassumiamo il risultato di queste esperienze descrivendo il modo più adatto di eseguire la disinfezione con ogni singolo disinfettante.

La *formalina* si ritrae dalla distillazione secca del legno e viene in commercio in fiasche di un litro nella concentrazione del 40 % di formaldeide; essa possiede un odore penetrante di fumo, che irrita gli occhi ed il naso proprio come fa il fumo di legna umide. La formalina si può impiegare diluita coll'acqua alla dose del 2 % di formaldeide: a tal uopo si mescolano 19 litri d'acqua con 1 litro di formalina del commercio. Colla soluzione così ottenuta, si spruzzano abbondantemente attrezzi, pavimento, pareti e soffitto, invetriate, finestre e porte, e così pure i castelli, i graticci, i cesti, le reti ed altri oggetti impiegati nell'allevamento. La spruzzatura si farà con la solita pompa irroratrice usata contro la peronospora. Il locale deve essere chiuso il meglio che sia possibile e l'operazione deve essere fatta con una certa sollecitudine, per evitare che i vapori di formalina riescano molesti all'operaio. Dopo 48 ore si aprono porte e finestre e si ventila il locale.

La soluzione di formalina alla concentrazione del 2 % distrugge i germi delle malattie tosto che venga con questi in contatto; inoltre i vapori di formaldeide che si sprigionano dalla soluzione penetrano negli interstizi e colpiscono i germi che vi si sono insinuati ed ai quali la soluzione stessa non poteva giungere.

L'uso della soluzione di formalina è abbastanza diffuso nel Goriziano ed i bachicoltori se ne trovano soddisfatti, perchè è di facile applicazione, non richiede speciali apparati, nè è troppo costosa. Tuttavia bisogna convenire, che il metodo di *evaporazione della formalina*, come è usato per disinfettare stanze che furono abitate da persone affette da malattie contagiose, è da preferirsi per parecchie ragioni. Per le bigattiere l'evaporazione si fa mediante appositi apparati, tra cui quello ideato dal Pasqualis corrisponde bene allo scopo. Questo apparato è un semplice

fornello portatile, fig. 14, da riscaldarsi con una lampada ad alcoole, sopra la quale poggia una bacinella di rame che contiene la formalina liquida. Si adopera una fiasca ossia un litro di formalina del commercio per ogni 100 metri cubi da disinfettarsi e si mantiene il locale chiuso il più possibile ermeticamente per 48 ore.

La formalina non altera, nè danneggia in verun modo le masserizie di casa e gli oggetti, che possono essere in una bigattiera od in una stanza abitata ed adibita all'allevamento; il suo odore acre persiste però per qualche tempo nell'ambiente e sulle stoffe.

Prima di occupare per uso di abitazione i locali disinfettati è perciò necessaria una prolungata ventilazione e ciò fino a tanto che l'odore sia scomparso completamente *).

Nel maneggiare la formalina bisogna usare la precauzione che essa non venga in contatto con la cute, perchè questa ne verrebbe imbianchita e disseccata, e di solito colpita anche di eczema; su ferite vi cagiona bruciature assai dolorose; per evitare questi inconvenienti, dovendo maneggiare quantità maggiori di formalina, sia colla pompa irroratrice, sia altrimenti, sta bene di ungersi le mani con olio o con vaselina.

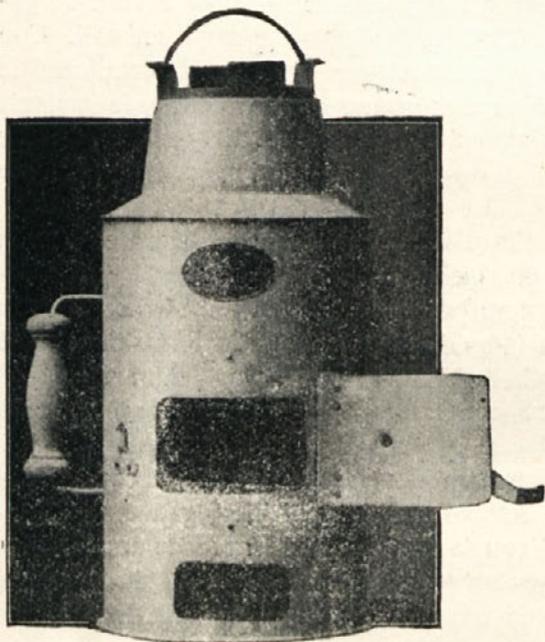


Fig. 14.

Fornello Pasqualis per la disinfezione colla formalina.

L'uso dello *zolfo*, se l'ambiente da disinfettarsi serve d'abitazione, richiede precauzioni speciali. Si dovrà asportare prima di tutto ciò che può venire intaccato o sbiadito dai vapori di zolfo ardente e precisamente mobili fini, utensili in metallo, stoffe bianche e colorate, vestimenta ecc. Fatto ciò, vi si collocano — in catasta — graticci, castelli, cesti, scope e materiali, ecc. adoperati nel trascorso allevamento nel mezzo di un

*) Nella disinfezione di stanze abitate, si usa evaporare l'ammoniaca dopo finita l'operazione, e così si ottiene che l'odore acre della formalina sparisca o divenga tanto debole da non essere molesto.

apposito locale, bene costruito, cioè soffittato ed a pavimento ben connesso, e quindi si chiudono le imposte, le finestre e porte, queste a chiave, salvo quella per la quale si deve uscire; con cenci si otturano anche gli sportelli delle stufe o le aperture dei camini. Eventuali ampie fessure del pavimento e delle porte e finestre, per le quali potrebbe fuggire molto gas, possono vantaggiosamente venire otturate con argilla impastata con acqua, anche liste di carta appiccicate con colla alle fessure giovano all'uopo. Nell'ambiente per la disinfezione si distende, lontano dalla catasta di attrezzi e dalla parete, ossia possibilmente in mezzo del locale, sul pavimento, uno strato di sabbia o di terra alto 10-15 *cm*, sopra questo strato si colloca un recipiente in terra cotta — p. e. una pentola

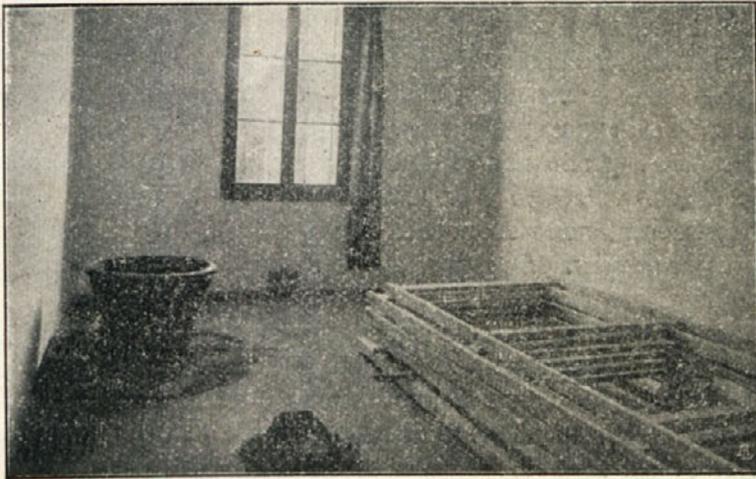


Fig. 15.

Disinfezione con zolfo e con cloruro di calce a Campocroce di Mogliano Veneto.

ed un tegamino ad orli bassi — nel quale si distende zolfo in pezzi fram-misto a trucioli di legno, fig. 15. La sabbia sotto la pentola serve da isolatore ed impedisce lo sgocciolare dello zolfo fuso ed ardente sul pavimento, qualora il recipiente avesse a screpolarsi. La quantità dello zolfo è di 3 *chg.* per ogni 100 metri cubi di ambiente; alcuni eccedono nella quantità di zolfo, ma noi trovammo, che questa da noi indicata è sufficiente a condizione che lo si faccia ardere completamente. Questo intento lo si può raggiungere introducendo, come si disse, fra i pezzi di zolfo alcuni trucioli di legno e spargendovi sopra un po' di spirito da bruciare o petrolio.

Dovendo eseguire la disinfezione di locali molto ampi, sta bene di impiegare in proporzione più pentole e di non abbruciare più di 1 a 1^{1/2} chg. di zolfo in ognuna. Per facilitare la combustione dello zolfo vi si può aggiungere ed intimamente frammischiare il 5 per cento di salnitro in polvere. Ricordiamo che la fiamma di zolfo, benchè quasi incolore, emana moltissimo calore, per cui materie infiammabili od oggetti di legno non devono trovarvisi in vicinanza.

Acceso che si sarà lo zolfo, si attende che la sua fiamma si sia sviluppata in guisa da non più temere che si spenga e poi si esce chiudendo la porta dietro di sè. Due giorni dopo si apre la porta, allontanandosi tosto; dopo qualche tempo si entra nel locale e si aprono le finestre per ventilarlo. Fino a che non si arriva ad aprire le finestre sarà bene di tenere avanti la bocca ed al naso una pezzuola umettata con acqua e di trattenere il respiro. Se la porta da aprirsi dà su altri locali in comunicazione con stanze abitate, sarà necessario di interrompere queste comunicazioni fino a che non è finita la disinfezione. Ricordiamo che lo zolfo che arde sviluppa un gas irrespirabile, che irrita la gola e che produce forte tosse, perciò non si dovrà abitare in locali in prossimità a quelli da disinfettarsi. Ove è la possibilità si farà la chiusura di una o di più finestre per modo da poterle aprire dal di fuori; così si potrà ventilare il locale senza bisogno di aprire le porte nell'abitazione e senza dover respirare gas molesti.

Il cloruro di calce del commercio esposto all'aria sviluppa lentamente gas cloro; trattato però con acido cloridrico, questo gas si sprigiona repentinamente. Quest'ultimo metodo è quello che più si adatta per bigattiere, perchè permette di ottenere in breve tempo grandi quantità di gas cloro, quali sono richieste per conseguire l'effetto desiderato. L'operazione si eseguisce nel seguente modo:

Preparato il locale come già si descrisse per la disinfezione con lo zolfo, vi si colloca nel mezzo un recipiente di terra cotta, internamente smaltato o verniciato, a forma conica oppure a forma di pentola o di orcio, della capacità di circa 20 litri; in mancanza di recipiente di questa grandezza se ne potrà prendere un numero corrispondente di più piccoli oppure vi si potrà supplire con vecchi mastelli in legno intonacati a caldo con pece fusa. Anche questi recipienti si dovranno isolare dal pavimento con uno strato di sabbia per evitare che la soluzione per troppa effervescenza trabocchi e vada a guastare il pavimento. Per ogni 100 mc di spazio la dose di acido cloridrico del commercio, da versare nei detti recipienti, è di 5 chilogrammi nei quali sono da introdurre 4 chg. di cloruro di calce. Questo ultimo si avvolge entro un grosso strato di carta ed il pacchetto così fatto viene gettato nel liquido. Operando in questo modo, lo sviluppo di gas cloro avviene lentamente e l'operaio ha tempo sufficiente di uscire dal locale, senza essere molestato dai va-

pori di cloro e può chiudere la porta ermeticamente, applicandovi esternamente, ove occorresse, sulle fessure argilla o liste di carta, come si raccomandò per le altre disinfezioni, fig. 15. Trascorse 48 ore, si può aprire ed aereare il locale, usando le cautele già accennate.

Dipenderà dalle circostanze locali e così pure dalla natura della malattia, la cui ricomparsa si vuole prevenire, quale dei metodi da noi descritti sarà da preferirsi. Trattandosi di combattere il calcino si ricorrerà alla formalina od allo zolfo; per le altre malattie si applicherà di preferenza il metodo più energico, che è quello di far seguire alla disinfezione col cloro quella collo zolfo. Mai però sarà da farsi nello stesso tempo la disinfezione con due sostanze disinfettanti. Soprattutto quella dello zolfo assieme alla formalina, da alcuni erroneamente usata, non si deve applicare perchè quest'ultimo in istato gasiforme si combina coll'acido solforoso dello zolfo ardente per formare una composizione affatto inefficace contro i microorganismi.

Qualsiasi mezzo disinfettante che si voglia impiegare sarà sempre necessario di attenersi strettamente alle prescrizioni da noi accennate se si vuole raggiungere pienamente l'intento, che è quello di *prevenire* la ricomparsa di malattie in bigattiere nelle quali esse si fossero manifestate l'anno innanzi.

Le disinfezioni come mezzi curativi non sono da prendersi in considerazione, perchè, come risulta anche dalle nostre esperienze, non sono applicabili durante l'allevamento in modo così energico da riescire efficaci; non fanno che puzza, molestano l'allevatore ed i bachi senza portare alcun giovamento. *)

3. Graticci e castelli.

I bachi da seta devono poggiare durante l'allevamento sopra una superficie che serva da giaciglio e che permetta una facile circolazione dell'aria, che sia leggiera e di facile maneggio, nonchè di pochissimo costo. Comunemente vengono impiegati a questo scopo i cosiddetti *graticci* o *cannicci*, nel Goriziano detti *pezzoni* e nel Trentino *arelle*. Ce n'è di varie dimensioni, quelli troppo grandi sono però incomodi nel maneggiarli. Le solite misure sono di 2 a 3 m in lunghezza e di 1 a 1.40 m in larghezza. Ordinariamente per l'allevamento di un'oncia di seme si richiede una superficie di 60 metri quadrati, che equivale a 20 a 30 graticci dell'accennata grandezza.

*) Leggasi in proposito la Relazione sull'attività dell'I. R. Istituto sperimentale chimico agrario in Gorizia nel quadriennio 1907-1910, pag. 3.

Il materiale più comune per fare i graticci sono le canne di palude (*Phragmites comunis*). I graticci, fig. 16, consistono di un semplice telaio di legno, rinforzato da alcuni traversini, cui sono assicurate le canne con dello spago, come vedesi nelle fig. 17 e 18, ove scorgesi il modo di questo allacciamento. Non avendo canne di palude, si possono impiegare stuoje di stipa palustre o pavèr (*Stipa pennata*) o di paglia o meglio ancora reticolati di raffia, listerelle di canna gargana (*Arundo donax*), spago, filo di ferro zincato ecc, nel mentre nel caso più sfavo-

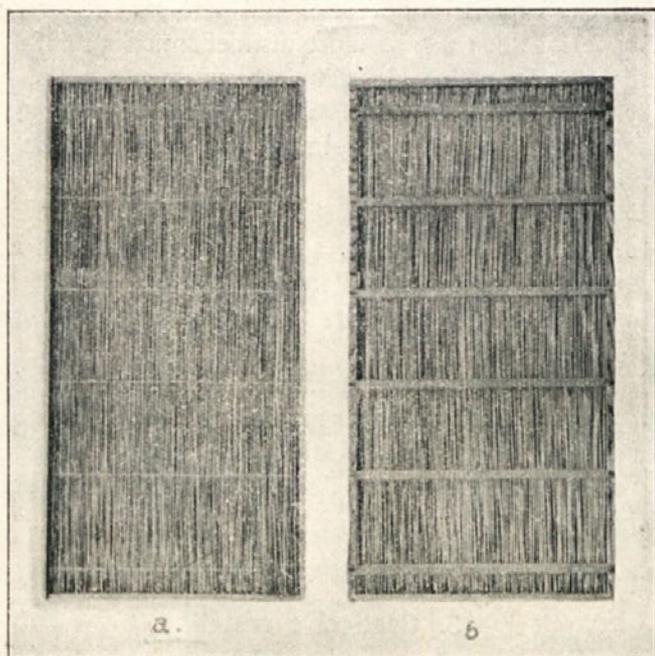


Fig. 16.

Graticci di canne palustri:

a
Parte superiore

b
Parte inferiore
ove si vedono i traversini

1:40 di grandezza naturale.

revoles si può aiutarsi anche con bacchette o sarmenti asciutti di viti e perfino con fusti di sorgo o di granoturco.

Nella fig. 19 è rappresentato un piccolo graticcio in reticolato di filo di ferro zincato infisso con puntine ripiegate nel telaio, per allevare i bachi nelle prime età, mentre la fig. 20 rappresenta un graticcio, fatto di bambu, come è in uso nel Giappone; la stessa costruzione si potrebbe farla anche in canne gargane sottili fatte in listelle e legate al telaio con

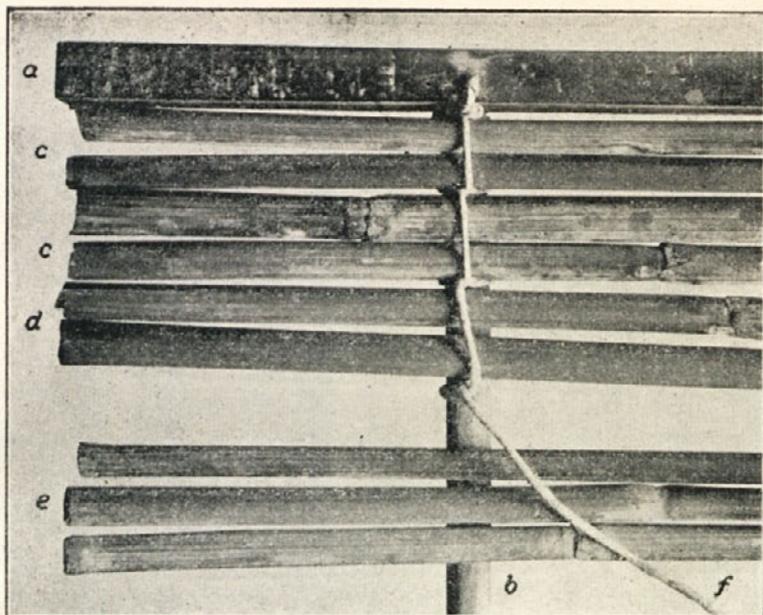


Fig. 17.

Allacciatura di canne palustri con spago al graticcio, visto di sopra.
Nelle fig. 17 e 18, la lettera *a*, corrisponde al telaio, *b*, al traversino, *c, c.* sono canne accoppiate e già legate, *d, d.* due canne in procinto di essere legate, *e*, canne sciolte ed *f*, lo spago d'allacciamento.

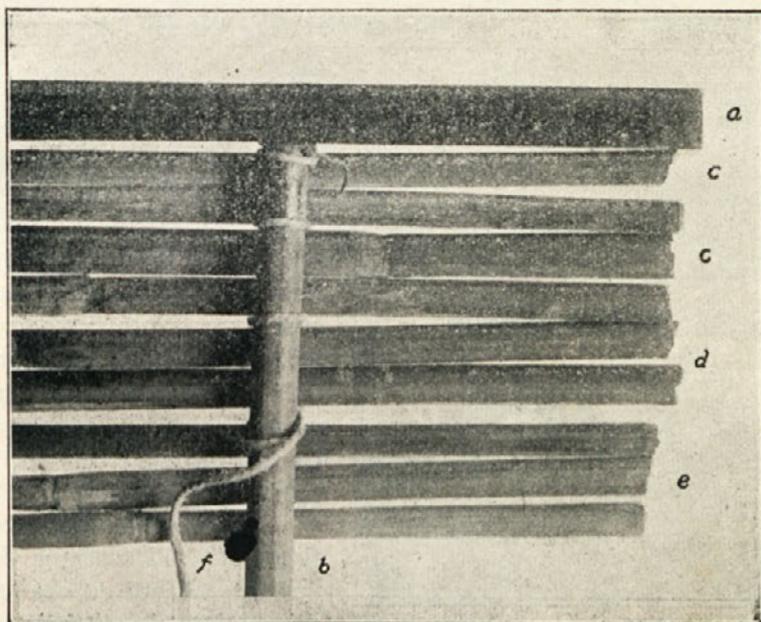


Fig. 18.

Allacciatura di canne palustri con spago al graticcio, visto di sotto.

vimini; pel telajo si potrebbero impiegare canne più grosse, spaccate in due per modo che trattengano frammezzo con legature di vimini il reti-

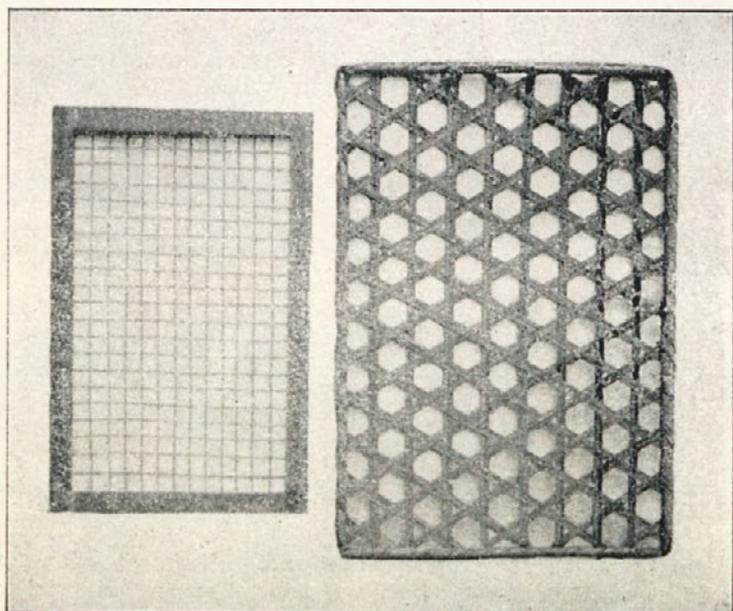


Fig. 19.

Graticcio in reticolato di filo di ferro zincato
1:25 di grandezza naturale.

Fig. 20.

Graticcio in bambù
1:25 di grandezza naturale.

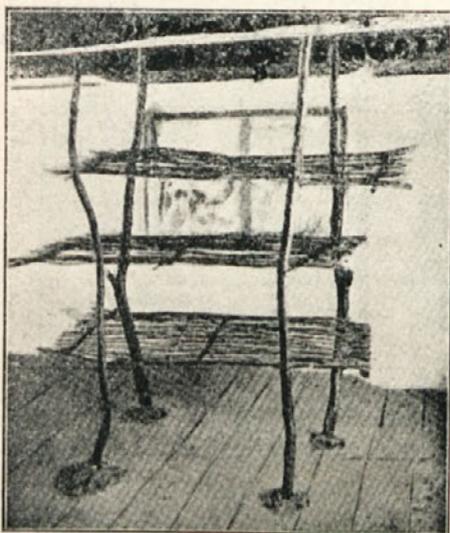


Fig. 21.

Castello primitivo coi graticci assicurativi con
dello spago: 1:50 di grandezza naturale.

colato; invece di listelle di canne sarebbe egualmente adatto legno di avellano selvatico o di pioppo spaccato come quello per fare corbe da ortaglie o frutta.

I graticci, di qualunque materiale essi sieno fatti, richiedono così poco lavoro e sono di così facile costruzione che ogni contadino può allestirne durante i giorni inoperosi d'inverno in numero sufficiente e con pochissima spesa.

I graticci vengono collocati sopra appositi sostegni, denominati *castelli*, di cui se ne vede uno dei più semplici alla fig. 21. Quattro greggi pali distanti 1 metro dal muro stanno confic-

cati verticalmente fra pavimento e soffitto del locale e fissati solidamente con chiodi. Con vimini vengono legati ai lati dei graticci primitivi (nella figura fatti con bacchette di gelso) per modo da mantenerli ad una distanza di circa 40 *ctm.* Finito l'allevamento si può senza perdita di tempo disfare il castello e porre il locale nello stato pristino. Altre costruzioni di castelli si vedono riprodotti nel capitolo riguardante l'imboscamento.

I graticci possono venire anche sospesi al soffitto con fili di ferro

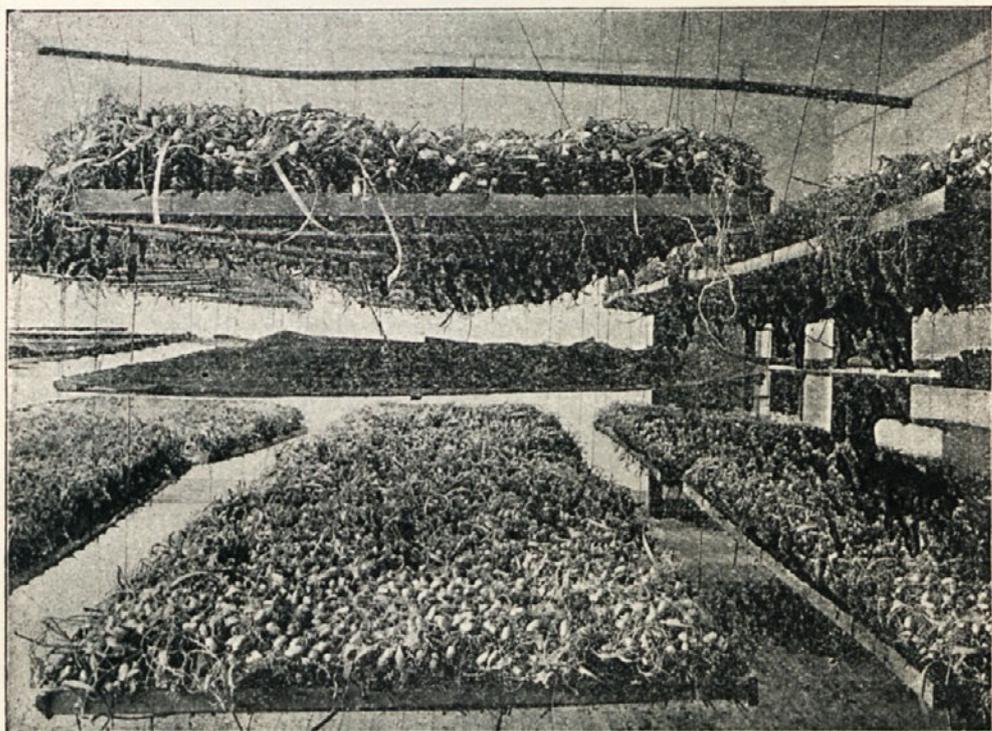


Fig. 22.

Graticci pensili sospesi al soffitto con filo di ferro
1:15 di grandezza naturale.

zincato riunito assieme da traversine, fig. 22, e così si risparmia il castello, sempre un pò ingombrante.

La distanza fra un graticcio e l'altro quando esso non misura più di 1 *m* di larghezza, è di 30 a 40 *ctm.*; per larghezze maggiori bisogna aumentare anche questa distanza per facilitare la distribuzione della foglia. Il primo graticcio e l'ultimo devono distare dal pavimento, rispettivamente dal soffitto 50 a 60 *ctm.* Fra i singoli castelli e fra questi ed il muro ci devono essere delle corsie circa 1 *m* larghe per offrire comodo passaggio.

Altro sistema di graticci pensili trovati applicati presso lo Stabilimento Motta a Campocroce. In questo sistema i graticci non hanno telai che li incorniciano, ma sono fatti con canne palustri allacciate fitte fitte, con solo spago; le medesime poggiano sopra i traversini, come vedesi nella fig. 23. Finito l'allevamento i graticci si possono arrotolare così

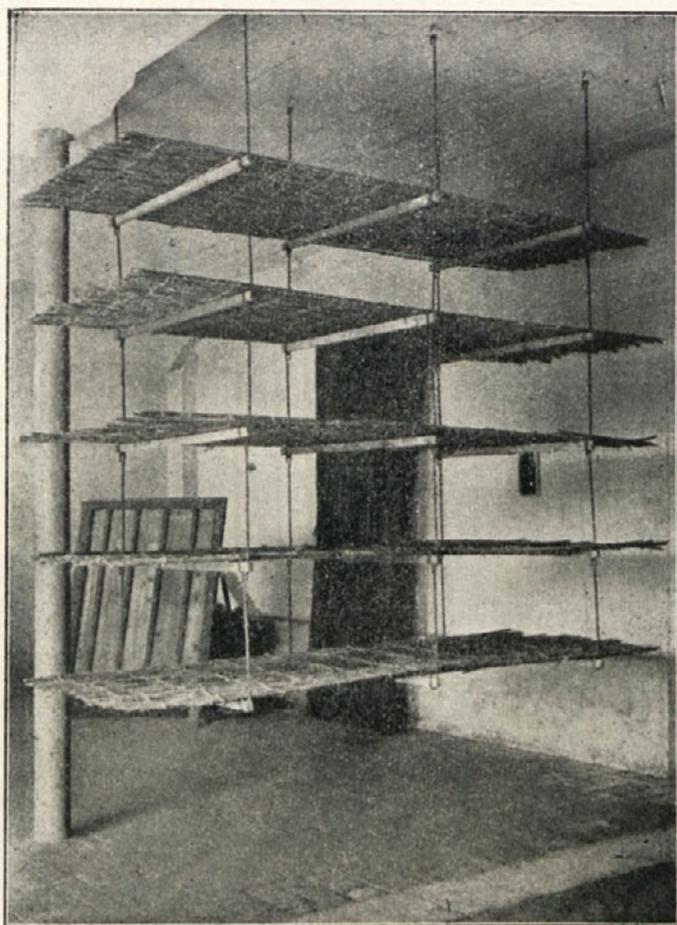


Fig. 23.
Graticci di stuoie pensili.

che sono facilmente trasportabili ed occupano poco spazio. I traversini sono sostenuti da bastoncini di ferro fissati al soffitto, di cui uno s'ingancia nell'altro, e tutto si può smontare con massima facilità.

Castelli per grandi allevamenti si vedono alla fig. 24, ove i piedi hanno per base una crociera ed all'altra estremità sono, per maggior stabilità, inchiodati su correnti, nei due sensi, cioè in lunghezza ed in

larghezza da formare un tutto assai solido. Piccoli ganci in ferro, infissi nei piedi, portano traversini che sostengono i graticci; nello stesso piede e sopra ogni traversino penetrano a sfregamento entro fori obliqui, ed equi distanti dei piccoli piuoli in legno. I medesimi servono a tenere sollevato il graticcio, quando si vuole ammanire il pasto, mutare i letti, levare i bachi maturi ecc., operazioni queste che per farle comodamente richiedono uno spazio doppio a quello che offre il castello carico di graticci. Per sollevare i graticci l'operaia, e basta una sola, leva con una mano un piuolo, con l'altra alza il traversino lungo il piede, un pò oltre

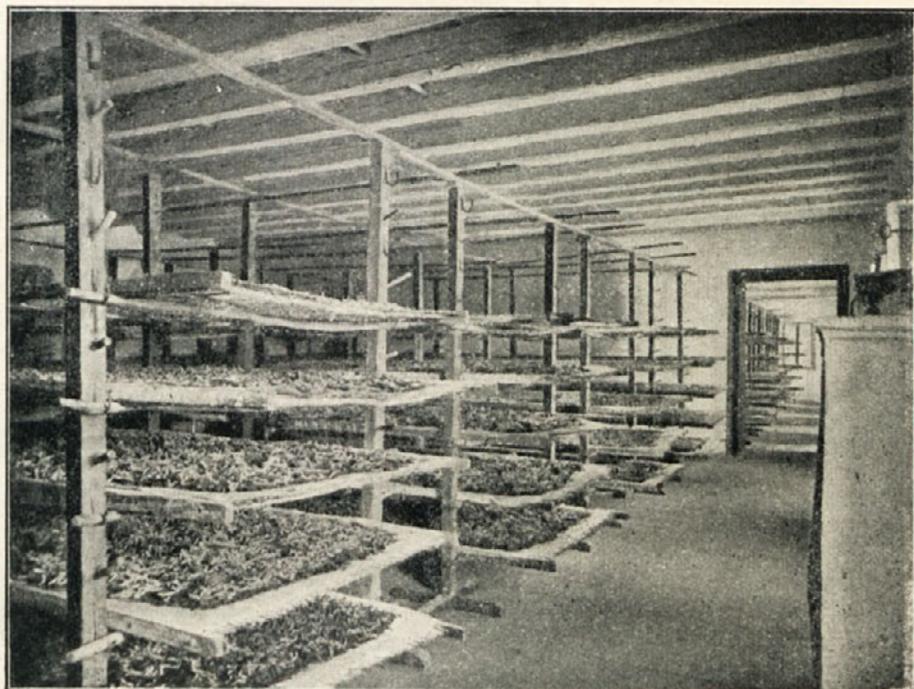


Fig. 24.

Castelli a graticci di un grande allevamento nel Goriziano.

il buco e conficca poi in questo il piuolo, sul quale adagia il traversino portante il graticcio; fatto il sollevamento ad un piede, continua uno alla volta, ai tre altri piedi a fare lo stesso innalzamento, così che tutto il graticcio arriva ad un livello orizzontale; va da se che con due o quattro operaie il lavoro procede più speditamente.

Una costruzione affatto speciale impiegata, pure a Campocroce, vedesi nella fig. 25. I graticci hanno una robusta intelaiatura con due traversini nel mezzo, ogni testata ha intagli equi distanti entro i quali scorre uno spago da una all'altra estremità così da formare un graticcio

lato di fili paralleli. I castelli poggiano sul pavimento ed in alto sono connessi con correnti, che uniscono assieme tutti i castelli di un locale e li rendono così molto stabili. I pioli che sostengono i graticci sono verso l'interno del castello, così da non riescire di intoppo a chi deve passare, come succederebbe se fossero applicati all'esterno. Con numerosi fori vien reso possibile di spostare a piacimento questi pioli e così di cangiare le distanze fra graticcio e graticcio non solo, ma benanche di poterli tenere inclinati, come vedesi nella figura, nella quale posizione viene agevolata la somministrazione della foglia, e le altre operazioni,

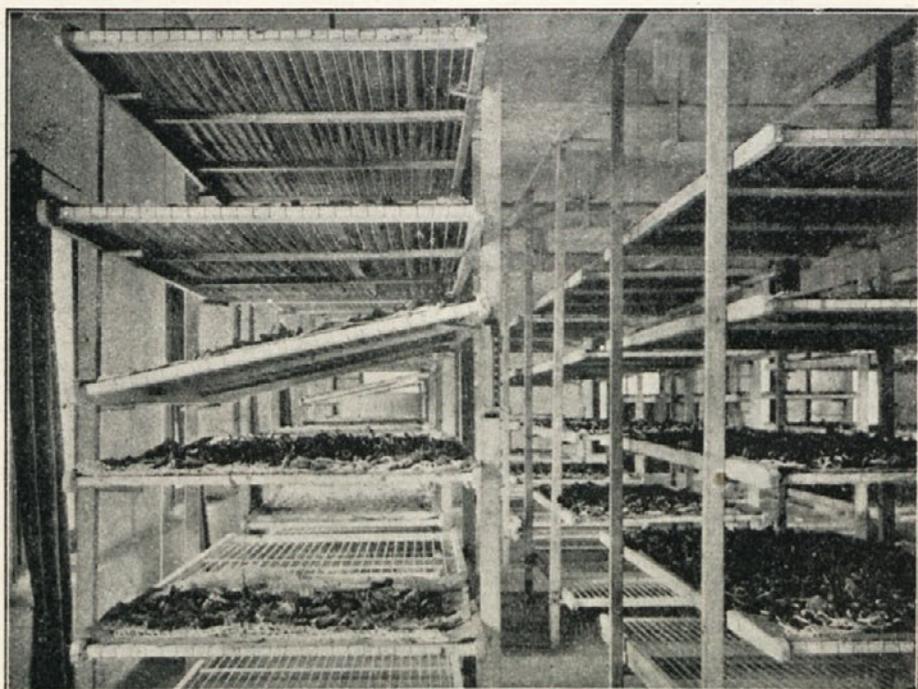


Fig. 25.

Castelli a graticci con graticole di spago, a Campocroce.

p. e. cangiamento dei letti, diradamento, allontanamento dei bachi morti o malati ed infine raccolta dei bachi maturi. Sugli spaghi si stende carta e su questa giacciono i bachi oppure, all'occorrenza si fanno i boschi. Non è da disconoscere che questo sistema presenta non pochi vantaggi principalissimo fra tutti quello che il graticcio si può al tutto smontare essendo disabile il telaio, gli spaghi poi fatti su a matassa od a gomito, si possono facilmente disinfettare, la qual cosa non riesce facile coi soliti graticci costruiti in canne. La durata degli spaghi viene accresciuta di molto disinfettandoli con una soluzione del 2% di vitriolo di rame.

Merita qui segnalare una costruzione di graticci, introdotta dall' Istituto bacologico di Trento, la quale presenta il vantaggio di non abbisognare di un apposito castello, di permettere una facile circolazione dell' aria ed una perfetta disinfezione e non occupare, finito l' allevamento, che pochissimo posto. Il graticcio si compone di una reticolata di filo di ferro zincato, trattenuto da un robusto telaio, 3 m lungo e 1 m largo, agli angoli del quale stanno fitti, fig. 26, quattro piedini alti 30 *ctm.* Questi graticci si sovrappongono uno all' altro e i 4 piedini servono a mantener fra loro la voluta distanza, come vedesi in fig. 27 e nelle figure illustrative l' incubazione del seme e quelle che seguono sulla distribuzione della foglia, sul cangiamento dei letti e sull' imbozzolamento, ecc. Per queste operazioni due operai cangiano di posto e pongono a comoda portata ogni graticcio.

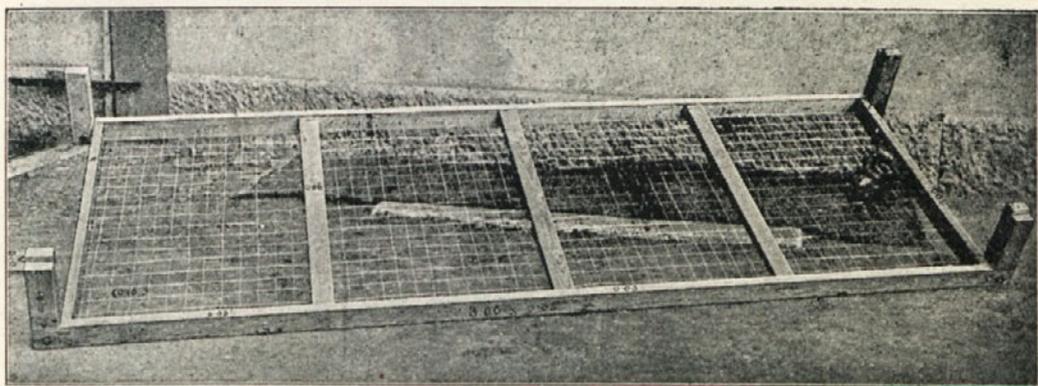


Fig. 26.

Graticcio mobile in filo di ferro zincato (capovolto) dell' Istituto bacologico di Trento 1:25 di grandezza naturale.

Finito l' allevamento vengono tutti accatastati nel magazzino per modo da occupare pochissimo spazio, fig. 28. Se il costo di questi graticci è superiore a quelli dei comuni è da considerare che i medesimi hanno maggior durata oltre ai vantaggi dianzi ricordati.

Osservasi infine, che nel Goriziano i graticci, qui conosciuti sotto il nome di „pezzoni“, sogliono adoperarsi soltanto fino alla quarta muta, mentre per la quinta età dei bachi vi sono in uso in parte i cosiddetti *grisioloni*, ma più spesso i cosiddetti *cavalloni* di cui parleremo più innanzi quando descriveremo l' allevamento dei bachi secondo il metodo friulano.

Nella costruzione e nel collocamento a posto dei castelli devesi por mente anche ai *nemici dei bachi*, fra i quali le formiche ed i topi sono senza dubbio i peggiori.

Le formiche particolarmente possono arrecare agli allevamenti grandissimi danni. Il miglior mezzo per impedire che queste si arrampichino sui castelli, consiste nello spargere intorno ai piedi degli stessi, dei mucchi di cenere, che le formiche non sono in grado di passare, come vedesi nella figura 21. Per liberarsi da questi ospiti poco graditi, nel caso che avessero già invaso i graticci, farà d'uopo di collocare agli angoli di questi degli stracci, pezzi di spugna, ovvero un po' di stoppa o bambagia, ben inzuppata di acqua molto zuccherata oppure di miele un po' diluito. Lo zucchero ed il miele sono esche, che attirano le for-

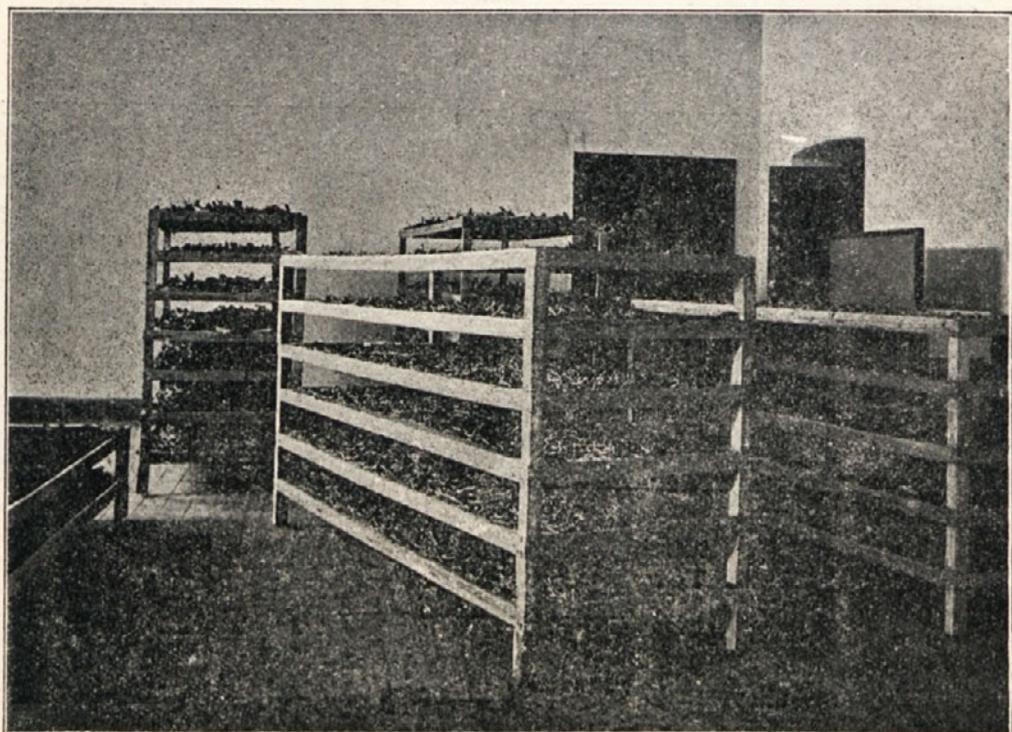


Fig. 27.

Graticci mobili sovrapposti per l'allevamento, dell'Istituto bacologico di Trento.

miche; le quali, raccolte in buon numero sulle spugne o cenci suddetti, possono venir distrutte con un'immersione in acqua bollente.

I topi e i ratti sono anche essi spesso di danno ai bachi. Per difendersi da questi, il meglio che si può fare, si è di applicare ai piedi dei castelli ed a mezzo metro dal pavimento un riparo di latta, foggiato a mo' d'imbuto rovesciato, oppure adottare i graticci pensili dal soffitto, come ci rappresenta la fig. 22. Come esca efficace contro topi e ratti

si può anche impiegare della polenta con un po' di zucchero e latte a cui si sia aggiunto il 2% di fosforo di zinco*) che è un potente veleno che per questo motivo, deve essere tenuto lontano da animali domestici.

E già che siamo in argomento, ricordiamo infine, che i bachi contano pur altri nemici, come ad esempio le vespe, le blatte, gli uccelli in genere, i volatili da cortile, specialmente le anitre, ed infine talvolta, specialmente nell'ultima età ed al bosco, anche i gatti. Qualora ci fosse

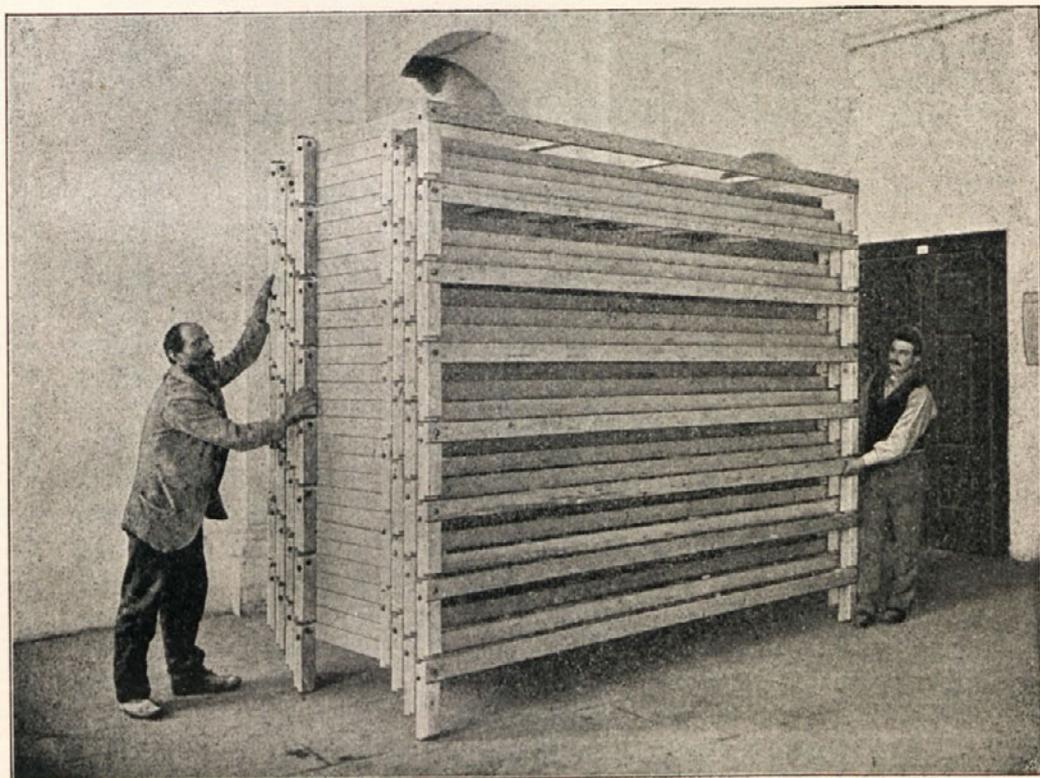


Fig. 28.

Catasta di 30 graticci mobili smontati dell'Istituto bacologico di Trento.

pericolo da questo lato, si dovrebbero fornire tutte le imposte ed i fori di ventilazione di reti fittissime.

Crediamo superfluo di descrivere gli altri minuti attrezzi o suppellettili che sono necessari per l'allevamento e che sarebbero: termometri

*) Il fosforo di zinco si può acquistare da E. Merk di Darmstadt a circa 10 Marchi il chilogr. ed ad eguale prezzo circa anche da C. Erba di Milano.

per ogni locale, coltelli a lama sottile e bene affilata, tavolo di quercia o di altro legno duro su cui tagliuzzare la foglia, trinciafoglia, sacchi per la raccolta della foglia, cesti e corbe grandi e piccole per trasportare la foglia nei singoli locali e per la raccolta dei bozzoli, scopette per raccogliere i letti, scope per la pulizia generale, scanni e scale trasportabili per distribuire la foglia sui graticci alti e per l'imboscamento, materiali secchi per fare i boschi, carta forata o reti e carta di paglia per coprire i graticci, un recipiente per l'acqua da porsi sulla stufa o caminetto, stuoie per le finestre contro il vento ed il sole, ecc.

III. ALLEVAMENTO DEL BACO DA SETA.

1. Quanti bachi si potranno allevare?

Questa importantissima domanda deve farsi ogni assennato bachi-coltore prima che acquisti il seme bachi. La soluzione della stessa dipende precipuamente dalla quantità di foglia, di cui dispone, dall'ampiezza dei locali destinati per l'allevamento, nonchè infine dal numero di persone di cui potrà disporre durante l'allevamento.

Per quanto riguarda la *quantità di foglia* disponibile, si può far-sene un'idea, se si calcola che un gelso di media età e ben sviluppato può dare ad un dipresso 40 a 50 *kg* di foglia*) Naturalmente questa quantità oscillerà in più od in meno, secondo il sistema di cultura dei gelsi, la loro età ecc.; gelsi vecchi e molto grandi possono dare 100 e più *kg* di foglia. In ogni villaggio dovrebbe esserci un provetto stimatore di gelsi, a cui gli allevatori potrebbero ricorrere per sapere quanta foglia possono attendere dai loro gelsi; ciò si costuma fare annualmente in molti paesi con bachicoltura progredita.

Per allevare un'oncia di seme bachi da 30 grammi occorrono 10-12 quintali di foglia, raramente di meno. Il consumo di foglia non è però uguale in tutti gli anni. Se la stagione corre regolare se ne consuma relativamente di meno, ma se invece la stessa durante l'allevamento è fredda e piovosa, oppure se sulla foglia si manifesta qualche malattia, come ad esempio la „ruggine“ o la „fersa“, allora se ne consuma molto di più. Stando al fin qui detto, per un'oncia di seme devesi poter disporre di circa 25 a 30 gelsi adulti e in pieno sviluppo, altrimenti si correrebbe il rischio di dover comperare la foglia a caro prezzo o di gettare più tardi una parte dei bachi sul letamaio.

*) Veggasi anche quanto in proposito vien detto nella seconda parte di questo libro.

I *locali d'allevamento* devono essere sufficientemente spaziosi, in modo che per ogni oncia di seme allevato essi abbiano almeno 100 metri cubi di capacità, ciò che press'a poco corrisponde ad una stanza di 7 metri di lunghezza, 5 di larghezza e 3 di altezza. Ambienti troppo ristretti impediscono una ampia ventilazione indispensabile al buon andamento dell'allevamento.

Per la regolare respirazione dei bachi è necessario che essi abbiano attorno a sè l'aria non viziata dalla respirazione di altri bachi, e perciò abbisognano di spazio da non stare così ammucchiati ed in continuo contatto uno con l'altro. I bachi possono sopportare senza danno il freddo e la fame ma non mai la mancanza di aria, anzi se questa è insufficiente alcune malattie possono aumentare siffattamente d'intensità da distruggere partite intere. In questo riguardo noi ne ripareremo più innanzi e qui solo accenniamo alla necessità di avere locali sufficientemente grandi per non far soffrire i bachi di mancanza d'aria. Attenersi all'assioma: *Quantità di bachi possibilmente minore, spazio possibilmente maggiore* è il primo passo per assicurarsi un buon raccolto.

Riguardo al *personale* necessario è da tener conto che per l'allevamento di un'oncia di seme ci vuole una persona adulta che dev'essere occupata durante l'intero periodo di allevamento (30—35 giorni), dapprima per poche ore al giorno, più tardi tutta la giornata. Quando si cambia i letti con le reti, dovrebbe esserci un'altra persona di aiuto. Per spaccare la foglia per le prime età basta un ragazzo; per la raccolta della foglia nella quarta e quinta età ci vuole un uomo ed inoltre un giovinotto e due ragazzi o ragazze. In altre parole, per accudire ai lavori di allevamento di un'oncia di seme potrà bastare una famiglia, composta di marito, moglie, un giovanotto adulto e due ragazzi o ragazze. In generale parlando le donne e le ragazze sono le più adatte per allevare bachi, le quali, oltre di possedere la necessaria pazienza, hanno da prestare soltanto un lavoro casalingo, non faticoso. L'uomo sarà necessario quasi unicamente per la raccolta della foglia nelle ultime età nonchè per la preparazione dei boschi.

2. Quali razze si dovranno di preferenza allevare?

Una questione assai importante per l'allevatore è quella della scelta della razza di bachi che deve allevare. Nei tempi addietro, prima della comparsa della pebrina o malattia delle petecchie, cioè avanti alla metà del secolo scorso, le razze gialle nostrane erano le dominanti in tutta l'Europa sericola perchè erano molto produttive, di gran rendita alla bacinella e di seta gradita al tintore ed al tessitore. A quella epoca ogni regione sericola di qualche importanza aveva selezionato una propria razza che



non abbandonava: erano i bei tempi delle razze gentili, come la Biona della Lombardia, la Sina a baco moro della Toscana, la Cavaillon della Francia e per non dire di tante altre, tutte di grandissimo pregio sotto ogni riguardo, fig. 29. Venne la pebrina e si fu costretti a ricorrere alle razze più rustiche dell'Istria, della Dalmazia, dell'Abruzzo, della Sardegna ecc. tutte a filo grosso, con pelo e di minor rendita alla bacinella. In merito alla loro immunità alla pebrina queste razze poterono sostenersi un certo tempo, ma poi soccomberono alla loro volta col diffondersi della malattia.

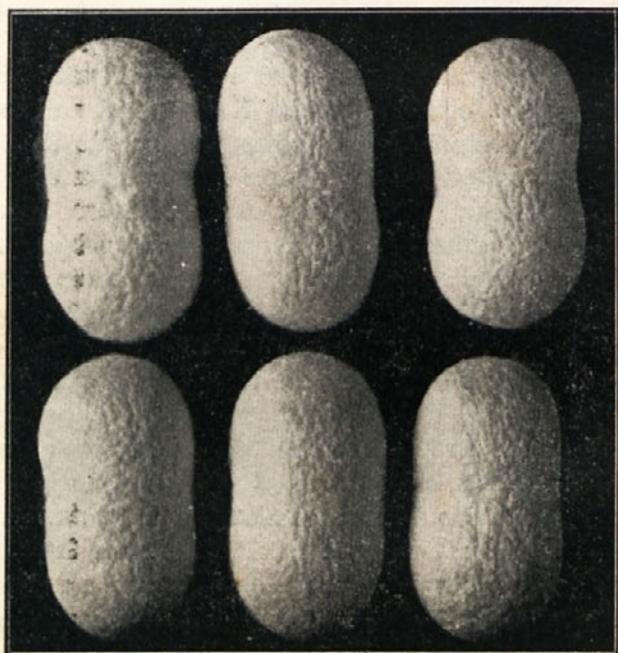


Fig 29.
Cialla indigena di Perugia.

Per salvare la bachicoltura pericolante si dovettero importare i cartoni dal lontano Giappone e per quasi un ventennio erano le razze verdi — raramente le bianche, fig. 30, — di questo paese quelle che dominavano per ogni dove. Poco produttive, a bozzolo piccolo, spesso rugginoso, con forte percento di dopponi, a filo bensì sottile ma non bastantemente resistente e quindi di poca rendita in filanda, queste razze erano un temporario ripiego che non soddisfece nè l'allevatore nè il filandiere. Però esse, malgrado di essere infette da corpuscoli, resistevano bene alla pebrina e, ciò che importava grandemente, si dimostrarono anche molto refrattarie alla flaccidezza. Questa malattia, comparsa in forma epidemica faceva

stragi fra gli allevamenti di razze nostrane che dopo il 1870 ritornavano a galla in grazia al confezionamento del seme a sistema cellulare come mezzo efficace per combattere la pebrina. Dalle esperienze fatte nel decennio seguente risultava che gli incroci di razza nostrane con le giapponesi, specialmente con le bianche, palesavano una resistenza sorprendente contro la tanto temuta flaccidezza. Ma i filandieri ne erano malcontenti, sia per la rendita, sia per la qualità del filo serico, e cominciarono ben presto a screditarle così che furon tosto abbandonate.

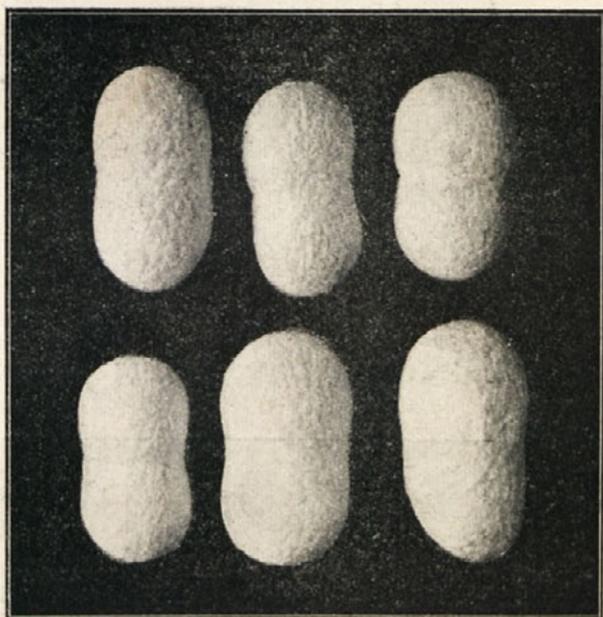


Fig. 30.

Giapponese bianco Akaziku.

Successero gli incroci con le razze cinesi e queste sono ora le preferite in tutte quelle regioni ove purtroppo, per cause non bene spiegate, non possono sussistere le antiche e pregiate razze nostrane perchè troppo soggette alla flaccidezza.

È intorno a questi ultimi incroci che vogliamo qui parlare esponendo i risultati delle relative esperienze fatte nella nostra regione ed in quella del Trentino e così pure nelle limitrofe provincie italiane. Un incrocio robustissimo, resistente alle intemperie ed al cattivo allevamento, così inveterato in certi distretti, è quello detto *Poligiallo sferico*, fig. 31, ottenuto da una razza cinese a bozzolo sferico e di colore giallo pallido o roseo, fig. 32, accoppiata con una razza nostrana. Meglio di questo è

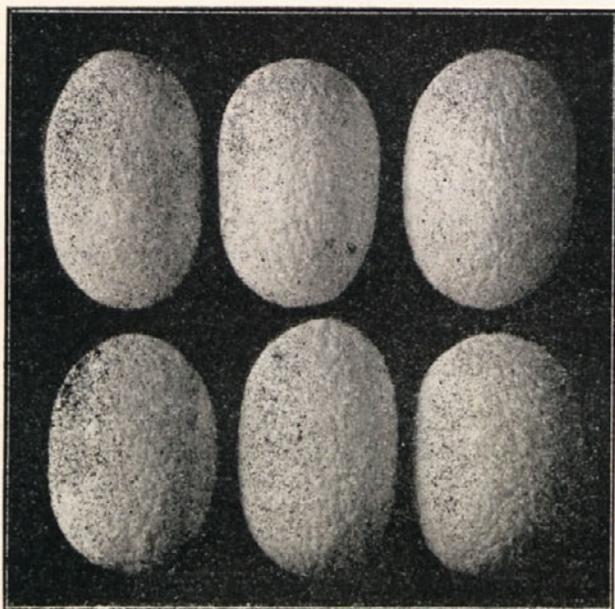


Fig. 31.

Incrocio poligiallo a bozzolo sferico dell'Istituto bacologico di Trento.

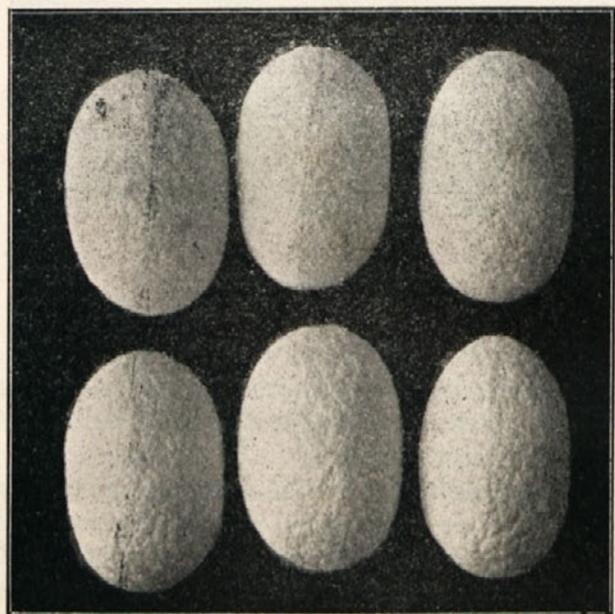


Fig. 32.

Chinese giallo a bozzolo sferico dell'Istituto bacologico di Trento.

l'incrocio *Bigiallo cinese sferico*, fig. 33, risultante dalla razza *chinese a bozzolo sferico a colore d'oro*, fig. 34, o giallo carico con una razza nostrana gialla. Anche l'incrocio della razza cinese a bozzolo sferico bianco con la razza nostrana è apprezzato assai. Però questi due incroci richiedono una particolare cura nell'allevamento se si vogliono ottenere pieni prodotti. Ad ogni modo al tempo presente è l'incrocio *Bigiallo cinese a bozzolo sferico* quello che è decisamente preferito dai filandieri poichè, oltre a dare una rendita assai buona alla bacinella, possiede un filo tenace, elastico, molto fino e senza pelo, facile alla tintura

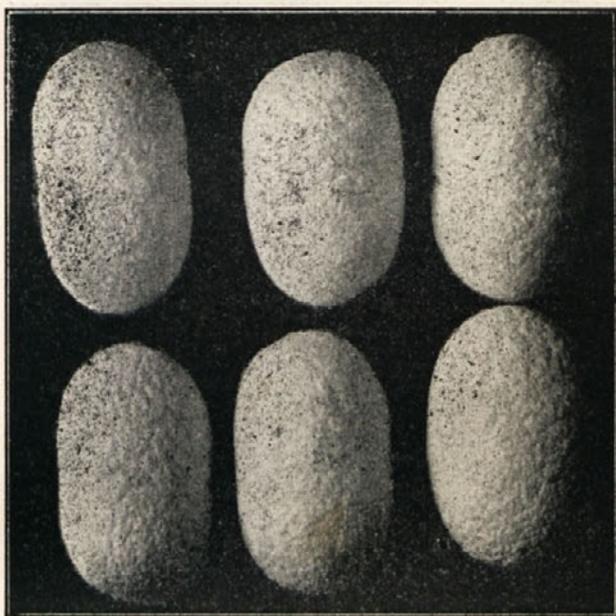


Fig. 33.

Incrocio bigiallo a bozzolo sferico dell'Istituto bacologico di Trento.

e quindi avente tutte le buone qualità richieste dalle fabbriche di stoffe seriche.

Osserviamo che negli incroci le femmine nostrane imprimono ai prodotti risultanti un certo grado di regolarità nello sviluppo e quindi nelle mute e nella salita, proprietà queste molto apprezzate dai bachicoltori ma che stanno a scapito della robustezza dei bachi. Questa invece risulta molto più manifesta impiegando negli incroci le femmine cinesi gialle rosee, gialle oro o bianche.

Le denominazioni da noi indicate di *Poligiallo sferico*, di *Bigiallo sferico* sono adottate dall'Istituto bacologico di Trento e riguardano

prodotti la cui fama è già stabilita, altri Stabilimenti bacologici non si attengono sempre ad eguali denominazioni e perciò regna un pò di confusione nella nomenclatura degli incroci.

L' allevatore deve ricorrere ad uno o l'altro di questi incroci quando non può ottenere pieni prodotti dalle pure razze nostrane, che secondo il nostro parere sono sempre le preferibili sotto ogni riguardo, ove non siano soggette alla malaugurata flaccidezza.

Generalmente le razze nostrane riescono meglio nei paesi meridionali p. e. nell' Istria, Dalmazia, nell'Appennino centrale e meridionale, nonchè



Fig. 34.

Chinese giallo oro a bozzolo sferico
dell' Istituto bacologico di Trento.

negli Abruzzi e nelle Calabrie e si dice che la regione dell' olivo sia la più adatta per le medesime. Certo è che queste pregiate razze si sono potute sostenere nelle regioni più calde dell' Europa e dell' Asia minore e centrale e sembra indubitato che esse richiedono una temperatura più elevata che non le razze asiatiche ed i loro incroci.

3. Conservazione del seme.

La buona conservazione del seme consiste nel mantenere il medesimo, dall'epoca della sua deposizione sino al momento dell'incubazione, ad una temperatura uniforme, possibilmente bassa, che non subisca forti oscillazioni. A tal uopo si sceglierà una stanza non soleggiata, volta perciò a tramontana, con muri a grosso spessore e con finestre a doppie imposte. Sarà inoltre necessario, che questa stanza sia possibilmente lontana da locali, che durante l'inverno vengono riscaldati. Una stanza, che si trovi in tali condizioni, conserva per lungo tempo una temperatura costante e bassa.

Avendo grande quantità di seme da custodire, si potranno impiegare appositi armadi, con pareti a rete metallica e con telaini a fondo di garza. Per quantità minori si potrà lasciare il seme, disteso in istrati sottili, nelle scatolette o telaini a basso fondo, ricoperti di garza inglese, in cui alcuni confezionatori di seme sogliono anche spedirlo. Si avrà inoltre la precauzione di collocare il seme in guisa che i sorci, che ne sono avidi, non possano danneggiarlo, ad es. appendendolo sotto il soffitto.

Durante l'inverno si procurerà che la temperatura del locale si abbassi gradatamente, come la temperatura dell'aria esterna. A tal uopo si apriranno le imposte, ogni qual volta di fuori fa freddo, e si chiuderanno le medesime, quando la temperatura esterna s'innalza. Per ben regolare la temperatura, è necessario di osservare regolarmente e spesso il termometro, fig. 35, che sarà da appendersi in vicinanza del seme stesso.



Fig. 35.

Termometro
per bigattiere

Somma cura si dovrà avere al principio della primavera contro ogni raffreddamento del locale di conservazione. A quest'epoca l'uovo del baco comincia a sviluppare l'embrione cioè ad entrare in incubazione, ed una volta entrato in tale stadio non sopporta senza danno abbassamenti di temperatura. Se ciò avvenisse, esso non schiuderebbe che imperfettamente ed i bocolini nati potrebbero ammalare fino dalle prime età. Altrettanta cura devesi avere — massimamente nel marzo ed aprile — acciò il seme non subisca un soverchio riscaldamento; perciò si procurerà di tenere chiuse le imposte, tanto esterne che interne, durante i giorni di scirocco o di forti calori. Una buona conservazione dovrà venire regolata in modo, che all'epoca dell'incubazione del seme la temperatura del locale non abbia sorpassato 8-10° R (*Réaumur*) ovvero 10-12°5 gradi C (*Celsius*).

Le grandi precauzioni, che si debbono avere per la conservazione del seme sono le medesime, sia che s'abbiano da conservare una o cento oncie; *) ed è perciò che, dove la bachicoltura è molto diffusa e progredita, i confezionatori del seme si assumono anche la cura di conservarlo sino al momento dell'incubazione e ciò avviene sia trasportandolo in paesi più freddi od alpini **) (*ibernazione alpina*), sia tenendolo in locali dello stabilimento stesso, cioè nelle cosiddette *svernatrici*, in cui, col mezzo del ghiaccio, la temperatura viene abbassata artificialmente (*ibernazione artificiale*). Il bachicoltore nelle nostre regioni farà quindi bene di ritirare il seme non prima della primavera, e precisamente nella prima metà d'aprile, mentre in collina lo farà dopo di quest'epoca e precisamente due o tre settimane prima che desidera avere la schiusura.

Quando il bachicoltore sospetta che il seme acquistato non sia sano o sia proveniente da paesi, dove di regola regna la pebrina — come è ad es. l'Estremo Oriente — agirà nel proprio interesse, inviando il seme stesso ad un Istituto bacologico per l'esame microscopico onde constatarne la sua sanità rispetto alla malattia dei corpuscoli o delle petecchie (*pebrina*).

4. Incubazione del seme.

Allorquando il seme bachi risente i primi tepori primaverili, il che avviene durante il marzo e l'aprile, esso può schiudersi naturalmente ossia da sè. Tale schiusura avviene però di regola troppo tardi, cioè

*) Notoriamente il seme bachi si vende ad *oncie*. Un'oncia di seme aveva dapprima il peso di 25 grammi, cui corrispondevano, a seconda della razza, all'incirca 35.000 uova; presentemente ogni oncia pesa 30 grammi con circa 42.000 uova.

**) Il sig. Antonio Centa, di Feltre, ha utilizzato una grotta a temperatura assai bassa nelle Alpi del Bellunese, nella quale egli conserva il seme annuale allo stato di ibernazione fino in autunno. Con questo seme si possono fare allevamenti estivi ed autunnali. Imitando questo esempio i giapponesi possono fare ora tre allevamenti, e sono riesciti ad aumentare grandemente la loro produzione di bozzoli di razze annuali, mentre prima che questo metodo di ibernazione alpina fosse stato introdotto essi non facevano che allevamenti primaverili e limitavano quelli estivi alle razze bivoltine di molto minore rendita e perciò oramai quasi abbandonate. Gli allevamenti estivi ed autunnali del Giappone hanno particolare importanza là ove la coltura intensiva del riso richiede tutta la mano d'opera disponibile ai lavori primaverili di impianto, la quale, più tardi essendo libera, può accudire con maggior cura all'allevamento. Un terzo di tutta la produzione di bozzoli del Giappone deriva da questo secondo e terzo allevamento.

solo in maggio, ed in modo assai lento ed irregolare, vale a dire con la nascita di un piccolo numero di bacolini al giorno e per molti giorni di seguito, talchè si otterrebbero troppe partitelle, che renderebbero impossibile un regolare allevamento.

Affinchè la schiusura del seme abbia luogo a tempo opportuno e riesca possibilmente sollecita ed uniforme, fa d'uopo assoggettare il seme all' *incubazione artificiale*. Questa dovrà iniziarsi quando le gemme del gelso cominciano a gonfiarsi e si prevede che, per l'andamento favorevole della stagione, le foglie dovranno sbocciare in brevi giorni. Nelle nostre regioni, cioè nel Litorale austriaco, le gemme del gelso principiano a gonfiarsi di regola a metà d'aprile e sbocciano verso la fine di aprile od ai primi di maggio.

Si procurerà di non ritardare troppo l'incubazione, perchè è comprovato, che gli allevamenti alquanto precoci riescono meglio che quelli tardivi. Questi ultimi

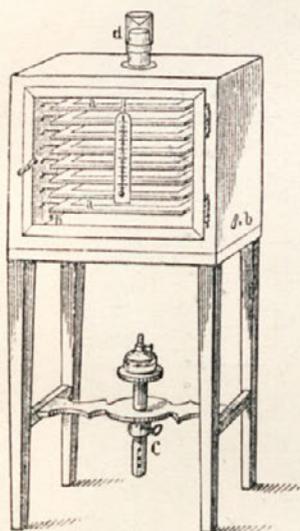


Fig. 36.

Incubatore:

- a telaini pel seme.
- b aperture per cui l'aria esterna entra nell'incubatore.
- c lampada.
- d tubo per cui esce l'aria riscaldata

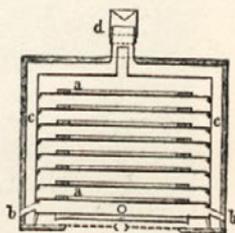


Fig. 37.

Spaccato di un incubatore:

- a telaini
 - b aperture per la ventilazione.
 - c spazio per il quale circola l'aria riscaldata dalla lampada.
- Nello spazio interno trovasi un piattino con acqua.

si protraggono troppo innanzi nella stagione dei forti calori e contraggono facilmente la flaccidezza.

Per *preparare* il seme per l'incubazione, lo si trasporta dapprima in una stanza soleggiata, nella quale si procura di mantenere la temperatura intorno ai 10° R o 12·5 C, ed ove rimane per quattro o cinque giorni. Qualora fosse subentrato freddo, lo si lascia in questa stanza, tenendo le imposte ben chiuse, fino a tanto che la stagione torna favorevole allo sviluppo della foglia.

Per la buona incubazione del seme in piccole quantità esistono apparati speciali, detti *incubatori*, dei quali avviene in commercio di varia costruzione e grandezza.

Uno di questi è rappresentato nelle fig. 36 e 37, e si compone di una cassa a doppie pareti, con porticina in telaio vetrato apribile sul davanti. Fra le doppie pareti, di cui l'interna è di zinco, circola l'aria calda sviluppata da una lampadina a spirito sottostante e regolabile. Con spiragli ai lati e nella parte superiore è provvisto ad una conveniente ventilazione

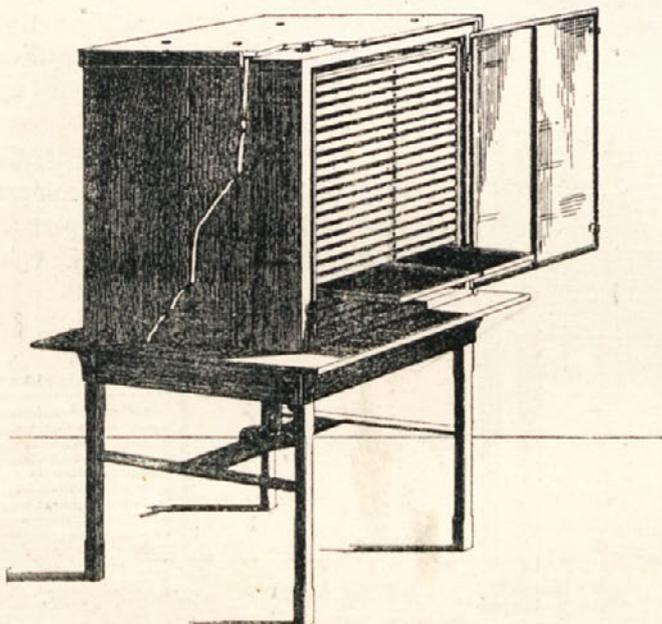


Fig. 38.

Incubatore dell'Istituto bacologico di Trento.

dello spazio interno; la necessaria umidità è mantenuta da un piattino colmo d'acqua collocato sul fondo interno dell'incubatore.

Un incubatore perfezionato è quello dell'Istituto bacologico di Trento di cui diamo il disegno, fig. 38, ricordando che esso è di costruzione analoga al suddetto, colla differenza che fra le pareti di zinco, anziché aria, circola acqua.

Così si ottiene un riscaldamento più uniforme e non sottoposto a quei rapidi sbalzi (di temperatura) che possono subentrare con repentini raffreddamenti dell'aria esterna oppure aprendo finestre o porte.

Osserviamo che il prezzo di questo apparato è più elevato e il consumo di combustibile maggiore che nel soprammentovato.

Il seme posto all'incubazione deve essere disteso in uno strato sottilissimo, fig. 39, ciò che s' ottiene impiegando appositi telaini; uno di questi è rappresentato dalla fig. 40. Esso consta di due telaretti di listerelle sottili di legno, uno dei quali va dentro nell' altro a dolce sfregamento. Il più grande (1) ha il fondo di tela di cotone ben tesa, sulla quale viene distribuito uniformemente il seme; al secondo (2) è invece applicato un tulle (crivellone) a maglia larga, tanto da lasciar passare i baco- lini appena nati, non però le uova od i loro gusci. I telaini non devono essere di formato troppo grande; una grandezza massima di $35 \times 25 \text{ cm}$

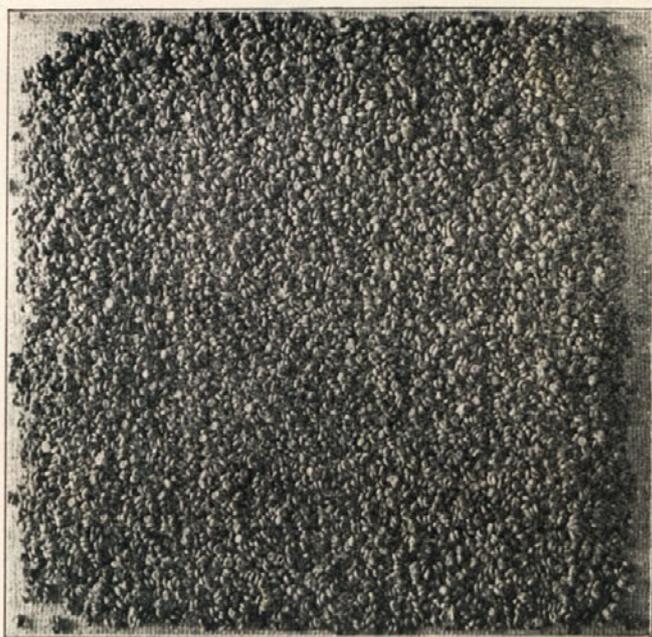


Fig. 39.

Seme bachi di $\frac{1}{3}$ oncia di 30 gr. disteso in sottile strato, grandezza naturale.

è sufficiente per la nascita di due oncie di seme da 30 g; per 1 oncia basterà un telaino di $28 \times 20 \text{ cm}$. Sopra il telaino di tulle, che ricopre il seme, si pone la carta forata (3) per la nascita e levata dei baco- lini, come diremo più innanzi.

Alcuni semaj condizionano il seme tanto pel trasporto che per l'incubazione in telaini o scatolette $\frac{1}{2} \text{ cm}$ basse, ricoperte d'ambo i lati di fitta garza attaccata con colla di farina alle listelle di legno, e frammezzo vi distendono il seme. Immediatamente sopra questo e quindi sotto la garza superiore viene applicato un tulle a larghe maglie, pure attaccato

con colla, fig. 41. Quando principia la schiusura si prende l'orlo sporgente della garza, come vedesi nella detta figura, e la si distacca e strappa dal telaio; apparisce allora

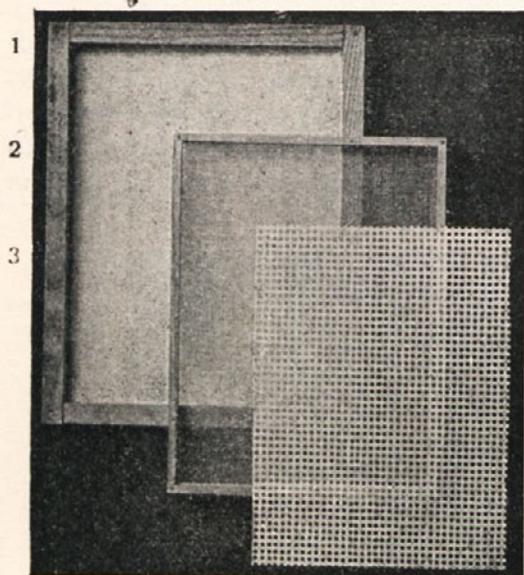


Fig. 40.

Telaino per l'incubazione del seme.

di sotto il tull su cui si poggia la cartina forellata per la nascita come alla fig. 42. Questi telaini hanno ad ogni angolo un rialzo che tiene alla voluta distanza un telaino dall'altro durante il trasporto, così da rendere possibile un'ampia circolazione dell'aria attraverso la catasta fig. 43.

Qualunque siasi l'incubatore che si impiegherà è sempre necessario di aumentare la temperatura interna gradatamente fino ad arrivare a quello necessario per la schiusura. La temperatura iniziale dell'incubatore cioè nel 1.º giorno d'incubazione deve essere

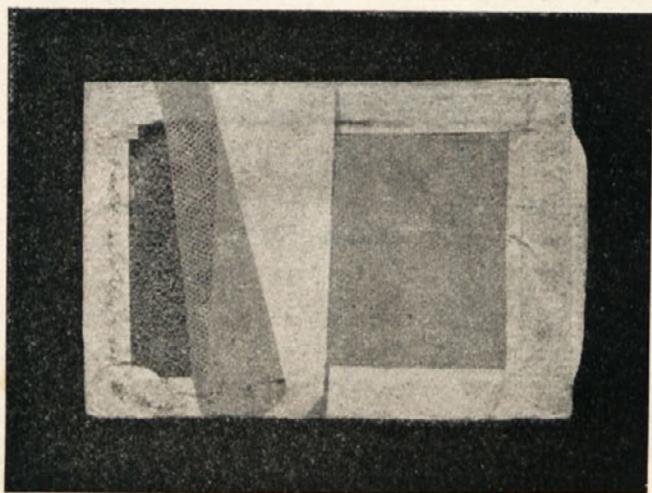


Fig. 41.

Telaino pel trasporto ed incubazione del seme.

di circa $1\frac{1}{2}$ a 2 gradi Reaumur o 2 a $2\frac{1}{2}$ gradi Celsio superiore a quella del locale ove stava il seme. Alla metà di aprile ed a percorso regolare della stagione nella nostra regione la temperatura iniziale nell'incubatore sarà di circa 12° R o 15° C.

Dopo trascorsi tre giorni, la temperatura dell'incubatore si fa salire lentamente fino a 14° R o 18° C. Nei giorni susseguenti la si aumenterà, innalzando la lampada in guisa, che l'incubatore si riscaldi ogni giorno mezzo grado di più, fino alla temperatura di 17° R o 21° C. Questo graduale innalzamento del calore potrà venire arrestato, se per causa del freddo la germogliazione dei gelsi avesse a ritardare. In tal

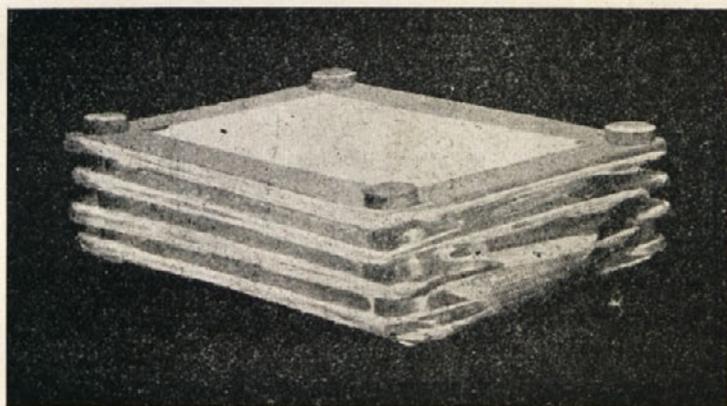


Fig. 42.

Disposizione dei telaini pel trasporto.

caso, la temperatura raggiunta si conserverà tale per più giorni, e ciò fino a tanto che il tempo migliori. Non si abbasserà però giammai la temperatura nell'incubatore col proposito di ritardare la nascita; tale misura impedirebbe certo lo schiudimento del seme oppure farebbe perire i bacolini.

Quando sarà raggiunta la temperatura suaccennata di 17° R o 21° C la si conserverà tale fino a che il seme comincia a scolorirsi, cioè a divenire di un colorito grigio pallido, e cominciano a mostrarsi i primi bacolini detti „spioni“, fig. 43 e 44.

Apparsi questi è necessario di innalzare tosto di un paio di gradi la temperatura per avere una nascita regolare e sollecita. Le razze nostrane e quelle incrociate per nascere bene abbisognano di $22\frac{1}{2}$ a 24° C ossia di 18 a 19° R, mentre le razze giapponesi e chinesi si schiudono già a 17 o 18° R ossia 21 a 22° C.

Ammesso che il seme subì una regolare ibernazione — com'è il caso per quello fornito dai grandi stabilimenti di confezione del seme — e che le condizioni della stagione furono favorevoli, il periodo normale d'incubazione ha una durata di circa 10 fino al massimo di 15 giorni, e ciò a seconda della razza e del grado di freddo, cui il seme fu sottoposto durante l'ibernazione. Di regola il seme conservato alle Alpi o in stanze di ibernazione, ha bisogno di una incubazione più prolungata che quello conservato nei soliti locali. Di questa circostanza converrà tener conto quando si deve ritirare il seme e si vuole *prepararlo* all'incubazione ponendolo per 4 o 5 giorni nella stanza soleggiata.

I semaj sogliono perciò indicare la temperatura alla quale il seme era sottoposto immediatamente prima della consegna; più bassa che sarà questa più lunga dovrà essere la sua *preparazione* prima di incubarlo ed essa potrà anche durare fino a 15 giorni quando la temperatura di conservazione fosse stata di pochi gradi sopra zero.



Fig. 43

Uovo del baco da seta, dieci volte ingrandito.



Fig. 44.

Bacolino appena nato, dieci volte ingrandito.

Una regolare incubazione del seme richiede, come si vede, molta attenzione e cura, e fino ad un certo punto, anche una spesa non indifferente per l'eventuale acquisto dell'incubatore, non meno che per il suo riscaldamento.

Per queste ragioni non torna conto di sostenere una tale spesa quando trattasi di incubare piccole quantità di seme, quali le alleva ogni singolo contadino o piccolo possidente. Una persona del villaggio, intelligente e di fiducia, può assumere questo lavoro per conto dei singoli, i quali in tal modo non vengono a spendere che pochi centesimi per ogni oncia di seme incubato. Di questa importante faccenda potrebbe incaricarsi anche il Comune oppure qualche associazione o la Cassa rurale del luogo istituendo per i propri bachicoltori o soci una così detta „camera per l'incubazione cumulativa“. In questa camera la temperatura verrà mantenuta alla voluta gradazione mediante stufa, regolandola con osservazioni al termometro come è richiesto per l'incubazione negli incubatori suddescritti. Fino a che non compariscono i primi spioni non bisognerà elevare la temperatura oltre i 17° R o 21° C; il voler sollecitare la nascita con un calore troppo elevato pregiudica una buona

schiusura e un buon andamento dei bachi. D'altro canto si impedirà pure che l'aria della camera si raffreddi, perchè ciò comprometterebbe la buona riuscita dell'incubazione. Specialmente verso il termine dell'incubazione giova molto che l'aria della camera sia moderatamente umida, ciò che si consegue ponendovi un recipiente con dell'acqua, oppure inaffiando la camera un paio di volte al giorno, ma meglio ancora appendendovi delle lenzuola bagnate.

La fig. 45 rappresenta una camera d'incubazione per grandi partite di seme come è stata introdotta con buonissimo esito dall'Istituto baco-



Fig. 45.

Camera sociale d'incubazione dell'Istituto bacologico di Trento.

logico di Trento. Alla parete al fondo vedesi un caminetto di riscaldamento munito di due larghi tubi salienti, che ricevono da due aperture praticate nel muro, l'aria esterna la quale circola nell'interno del caminetto e, riscaldata che è, entra pei due sbocchi sotto il soffitto nell'ambiente. Qui, dopo aver innalzato la temperatura, viene allontanata pel camino, così che avvi una continua rinnovazione d'aria, regolabile secondo il bisogno da valvole applicate a suddetti tubi. Distanti dal caminetto e riparati da questo con paraventi sono disposti sopra castelli i

graticci che portano i telaini col seme; vari termometri, in diversi siti del locale, e così pure un termometro avvisatore, con soneria elettrica *), permettono di sorvegliare il riscaldamento e regolarlo secondo il bisogno. Tutto il lavoro d'incubazione è affidato a donne le quali ebbero una apposita istruzione a questo scopo.

Certi grandi possidenti oppure confezionatori di seme od i loro agenti, seguono la pratica di far incubare in grandi centri d'allevamento loro stessi il seme in stanze apposite e distribuiscono agli allevatori i bacolini appena nati. Questa pratica deve riconoscersi buona, purchè i teneri bacolini non debbano venir trasportati a distanze troppo grandi. Deve condannarsi la cattiva usanza, mantenuta purtroppo ancora da molti contadini, di tenere cioè il seme sulla persona per farlo schiudere, oppure di metterlo per lo stesso scopo in vicinanza della stufa o del focolare, o nella stalla, od infine di esporlo al sole; in questi casi il seme viene molto danneggiato, si schiude assai irregolarmente ed i bacolini periscono sovente già al principio dell'allevamento. Altrettanto irrazionale è pure la pratica di far nascere il seme nel letto ove esso è esposto alle forti oscillazioni di temperatura tra il giorno e la notte.

Mancando di ogni altro mezzo si potrà ajutarsi per l'incubazione del seme nella seguente guisa: Sopra un tavolo in un angolo della stanza si pongono orizzontalmente due bottiglie comuni da vino o meglio servono, perchè più resistenti, due fiaschi in terra cotta, come quelli per acque minerali, p. e. per la Selters, che si riempiono di acqua ben calda e col tappo legato con spago; le bottiglie ed i fiaschi sono rinvolti in un tovagliolo per conservarne meglio il calore.

Sopra a queste bottiglie si stende una coperta da letto imbottita, fipiegata tre volte su se stessa così che faccia otto falde o strati; sopra e nel mezzo del terzo strato si pone un termometro e lo si ricopre con gli altri 5 strati di coperta. Dopo 4 o 5 ore si osserva la temperatura per accertarsi se è adatta al principio dell'incubazione, vale a dire se non superiore ai 12° R o 15° C.

Se risultasse superiore si deve porre il termometro in uno strato di coperta soprastante cioè più lontano dalle bottiglie calorifere. Analogamente si proverà in quale falda di coperta devesi porre il termometro per avere quel graduale aumento di temperatura che è richiesto per una regolare incubazione.

Queste prove saranno da farsi anticipatamente onde procedere con sicurezza quando si deve fare l'incubazione. Onde le bottiglie non si raffreddino è indispensabile il cangiarne l'acqua almeno 3 volte al giorno.

*) Questo termometro, della Casa Richard di Parigi mette, in moto una soneria tosto che la temperatura s'innalzi o si abbassi oltre il grado prestabilito pel dato giorno.

Anzichè coperte imbottite si possono impiegare coperte di lana ed anche semplici lenzuola; assolutamente necessario è però il termometro per assicurarsi contro ogni soverchio riscaldamento o raffreddamento, perciò lo si osserverà più volte al giorno e si rinnoverà l'acqua calda tosto che occorrerà.

Notiamo qui espressamente che il seme da porsi all'incubazione nella guisa or descritta deve essere disteso in un sottile strato come si disse parlando dell'incubatore. Se i telaini o scatole, in cui il seme si trova, fossero troppo piccoli, converrà estrarlo e disporlo in telaini o scatole basse più ampie coperte di garza da noi già descritte. Alla nascita sarà da sollevare la coperta con un intreccio di vimini o con altro sostegno per guisa che essa non poggi sul seme, ma stia da questo alquanto sollevata così da poter, mediante le cartine forate, levare facilmente i bacolini che nascono.

Se il seme è stato bene conservato e l'incubazione condotta come noi la prescriviamo, lo scolorimento del seme che precede la schiusura principia di solito quando la temperatura avrà raggiunto i 17° R o 21° C. Come dicemmo questa temperatura sarà da innalzarsi di 1 o 2° R ossia 1 a $2\frac{1}{2}^{\circ}$ C quando appariscono i primi spioni. Questi vengono verso il mezzodì raccolti sopra qualche fogliolina distribuita sul seme e la sera levati e gettati. Uno o due giorni dopo ha luogo, fino dalle prime ore del mattino, la schiusura o la nascita propriamente detta. Tosto che si vedono apparire i bacolini in gran numero, fig. 46, bisogna collocare sopra il tull — se non lo si avesse fatto prima — un foglio di carta sottile perforata, quale si usa per la nascita.

Questa carta deve essere delle dimensioni eguali alla superficie su cui è disteso il seme nel telaino. Sopra la medesima carta si distribuirà uniformemente in un sottile strato di foglia tagliuzzata in esili fettucce. Il taglio della foglia si farà premendone colla mano sinistra un pieno manipolo sopra un tavolo pulito di legno e tagliandola poi in fine fettucce mediante un coltello bene affilato ed a lama sottile, come se si trattasse di tagliare i taglierini di pasta per cuocere.

Breve tempo dopo che le foglioline sono state distribuite la gran parte dei bacolini nati, passando traverso i forellini della carta, vi saranno saliti sopra per cibarsene e copriranno il bel verde della foglia di uno strato uniforme nero e brulicante.

È allora il momento di pigliare gli estremi lembi della carta forata e di porla sopra un foglio di carta due o tre centimetri più grande, che sarà quindi da trasportare nel locale d'allevamento riscaldato a 17° R o 21° C. Sopra il seme in nascita si porrà un secondo foglio di carta forata per raccogliere nell'eguale guisa come sopra gli altri bacolini che nascono fino alle 9 o 10 ore circa. Anche questi si trasporteranno nel locale d'allevamento, e si uniranno le due carte una vicina all'altra per modo che

i loro orli combacino assieme; fatto ciò si somministra il primo pasto distribuendo una piccola quantità di foglia finamente tagliuzzata per modo che tutti i bachi ne sieno leggermente coperti. Si sparge la foglia anche sulla superficie della carta che forma i bordi, per modo di coprirla per un tratto di 2 a 3 ctm di larghezza tutto all'ingiro; in questa guisa si darà campo ai bacolini di diradarsi fino dal primo pasto.

Alcuni costumano di levare i bacolini, invece che con foglie di gelso, col mezzo di penne; questo modo è da evitarsi assolutamente, perchè i bacolini ne soffrono.

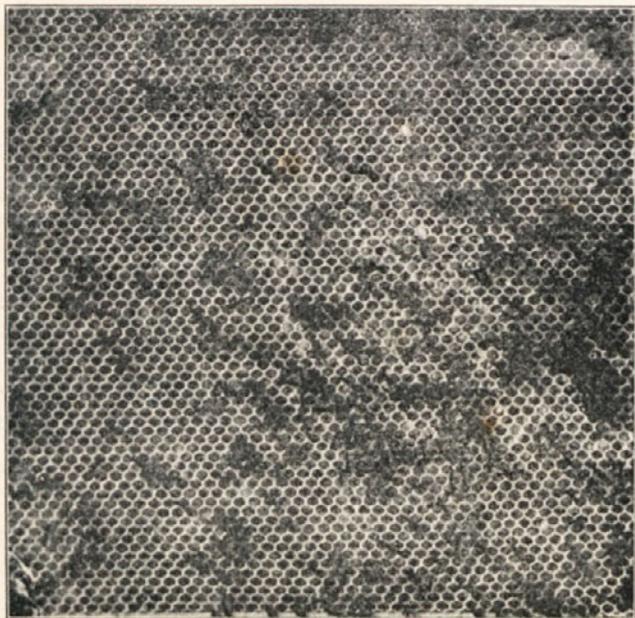


Fig. 46.

Principio della nascita dei bacolini, grandezza naturale.

Alcuni bacolini nascono anche nelle ore pomeridiane, ma questi saranno di solito in numero così esiguo che non vale la pena di raccogliarli ed allevarli separatamente; con un po' di foglia si raggrumeranno i medesimi nelle ore serali per gettarli prima che compariscano i bacolini della mattina vegnente. Nel caso che la nascita fosse un po' irregolare e che nel pomeriggio apparissero bacolini in maggior numero, alcuni usano di lasciarli digiunare fino al giorno dopo per raccogliarli assieme a quelli della prossima nascita. In generale non si dovranno unire bacolini di vario giorno di nascita per avere una sola partita, perchè, col farli digiunare più ore, non si raggiunge mai l'attesa ugua-

gianza con gli altri bachi nati prima. Ripetiamo che con una buona incubazione si avranno nascite regolari, che raramente si protrarranno oltre il terzo giorno ma, di solito, saranno complete nel primo e secondo giorno dopo l'apparizione degli spioni. Si allevano soltanto i bachi di due giorni di massima nascita, e raramente occorrerà tenere quelli del terzo giorno. Quelli che nascessero nei giorni dopo sono sempre in piccolo numero e si potranno gettare senza danno. Seme bene conservato e bene incubato deve schiudersi completamente così da non lasciare nel telaino che gusci vuoti e bianchi. Le singole mute e così pure la salita al bosco seguiranno in modo regolare ed uniforme, come lo desidera il buon allevatore, solo allorquando si avrà avuto cura di tenere scrupolosamente separate le singole partite di bachi secondo il giorno della loro nascita. Trascurando questa prescrizione si avranno le dormite

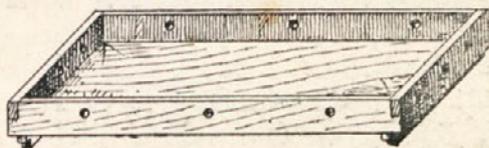


Fig. 47.

Telaino pel trasporto dei bachi.

o mute irregolari, che si protrarranno più giorni, obbligando di suddividere i bachi in molte partitelle per non farli digiunare; anche la salita a bosco si prolunga oltre il solito, così che tutto l'allevamento richiede maggior perdita di tempo che non dovendo accudire a due sole grandi partite.

Quando l'incubazione sia fatta cumulativamente per più allevatori, bisognerà tenere separato non solo il seme di ognuno e contrassegnarlo per distinguerlo uno dall'altro ma si farà altrettanto anche pei bacolini che nascono; il loro trasporto alle case degli allevatori si farà entro cassette di legno con fori laterali per la ventilazione, le quali misurano 35×46 cmt. e sono capaci di contenere le nascite di 1 oncia seme, fig. 47; superiormente si intrecciano a guisa di tetto alcune listelle di legno o di canne e si ricopre il tutto con tovaglioli o lenzuola. Il trasporto si farà nelle ore più calde del giorno, rimandandolo se la temperatura non fosse mite.

5. Alimentazione del baco da seta.

L'unico confacente alimento del bachi da seta è la foglia di gelso, il cui modo di raccogliarla verrà descritto più innanzi. Non dévesi mai dare ai bachi foglia umida o bagnata, immonda o polverosa, nè troppo fredda e brinata, appassita o riscaldata, perchè i bachi ne ammalerebbero.

La raccolta della foglia facciasi perciò preferentemente con tempo asciutto. Se per causa della pioggia o rugiada la foglia fosse bagnata, prima di ammanirla ai bachi dovrà essere bene asciugata. È condannabile la pratica di aspergere la foglia coll'acqua o di tenerla immersa nella stessa, perchè si conservi più a lungo. La foglia di gelso che cresce lungo le strade è spesso ricoperta di polvere; in tal caso è meglio attendere, che la pioggia la lavi ed all'occorrenza si dovrà scuotere i rami e poi pulire la foglia troppo insudiciata con un pannolino. Se la foglia fosse troppo fredda, perchè raccolta prima dello spuntare del sole bisognerà lasciarla nel locale d'allevamento per circa un'ora prima di darla ai bachi.

La foglia di gelso appassisce in breve e, se viene lasciata lungo tempo pigiata in sacchi, si riscalda o fermenta facilmente. In un caso e nell'altro, una simile foglia viene rifiutata dai bachi. Perciò sarà bene di raccogliarla almeno due volte al giorno; una alla mattina, dopo sparita la rugiada, un'altra nelle ore pomeridiane, avanti il tramonto del sole; quest'ultima foglia servirà anche per il primo pasto della mattina susseguente. Per le prime età, quando la foglia, essendo più tenera, appassisce più presto, deve si raccogliera più volte al giorno; raccogliendola colle frasche e quando è già un po' più sviluppata si potranno immergere le estremità di queste in acqua, ma ciò sarà da farsi solo in piccola scala per un giorno solo, poichè in grande questo metodo riuscirebbe troppo malagevole.

Soltanto in giornate con pioggia persistente si potrà raccogliere tanta foglia, quanto basta per tutto il giorno e la mattina seguente. In tal caso, appena trasportata a casa, la si dovrà distendere sopra gratucci, in istrati soffici non più alti di 20 a 30 *cm* e la si conserverà in locali freschi, asciutti ed aereati, lontani da stalle o da emanazioni puzzolenti. Se fosse bagnata, la si lascerà asciugare in istrati sottili, rimaneggiandola di frequente.

Più facile riesce di conservare ed eventualmente asciugare la foglia quando questa, come usasi nel Goriziano, viene raccolta con i rami interi; quelli bagnati si scuotono per liberarli dalle gocce d'acqua e poi si poggiano obliquamente uno vicino all'altro lungo le pareti in luogo ben ventilato.

Una razionale alimentazione dei bachi ha molta parte nella buona riuscita dell'allevamento. La foglia da darsi ai bachi dev'essere sviluppata in modo da corrispondere alla loro età. Col crescere dei bachi anche lo sviluppo della foglia procede di pari passo. Per l'ultima età la foglia deve essere ben sviluppata e matura. Notiamo che le foglie dei gelsi giovani sono sempre più acquose e quindi meno nutrienti di quelle dei gelsi adulti, perciò sarà meglio di somministrare ai bachi nelle prime la foglia giovane dei gelsi adulti e riservare quella dei gelsi giovani per l'ultima età, quando essa foglia è divenuta più consistente.

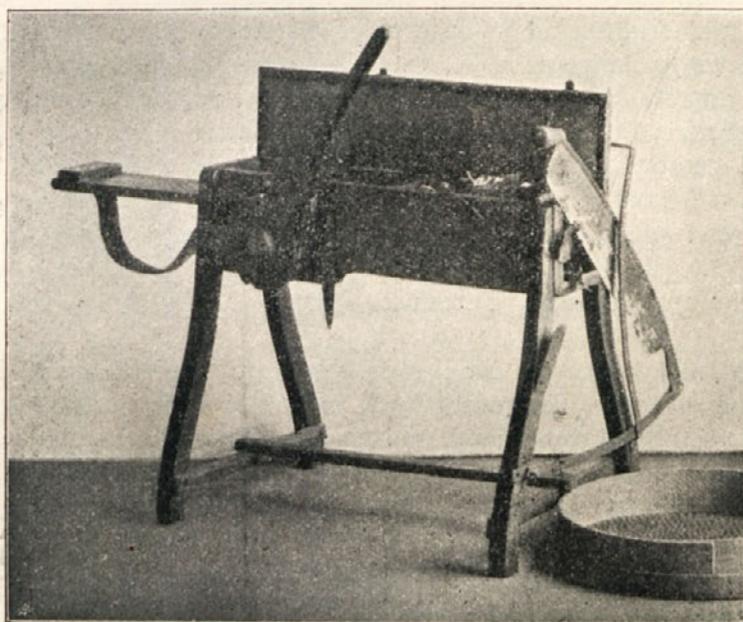


Fig. 48.

Trinciafoglia.

Per la configurazione delle sue mandibole, il baco non mangia che gli orli della foglia, ed è quindi razionale di offrirgliela tagliuzzata in sottili fettucce o listelle, cominciando dalla nascita fino alla quarta muta. La foglia viene tagliuzzata con coltelli bene affilati. Dovendo fare tale lavoro in grande, cioè per allevamenti su vasta scala, si adoperano apposite macchine, dette *trinciafoglia*, fig. 48, analoghe alle macchine per trinciare i foraggi. Fintanto che i bachi sono piccoli, le fettucce dovranno essere sottili assai. Man mano che i bachi ingrandiscono, la foglia verrà tagliata in listelle sempre più larghe. Dopo la terza età queste possono essere larghe 1 *cm*. La pratica di tagliuzzare la foglia

riesce assai utile, poichè la foglia in fettucce offre ai bachi più margini da rosicchiare, e così essi si nutrono più facilmente e si sviluppano più uniformemente. I rimasugli si essicano presto e non si riscaldano, nè tampoco ammuffiscono; il letto non s'ingrossa troppo ed infine si consegue anche un sensibile risparmio di foglia. La foglia deve essere tagliuzzata immediatamente avanti i pasti, perchè altrimenti appassisce più presto ancora. Nell'ultima età si può naturalmente ammanire foglia intera assieme ai getti verdi distaccati dai rami legnosi, perchè i bachi in questa età sono talmente voraci che consumano la foglia prima che essa appassisca.

I pasti devono essere dati ai bachi regolarmente, di frequente ed a razioni piuttosto limitate ed in caso proporzionate all'appetito dei bachi ed alla temperatura dell'ambiente. Molti bachicoltori purtroppo compiono questo importante lavoro assai irrazionalmente: accatastano alla mattina sui graticci la foglia ad un palmo e più d'altezza e fino alla sera più non si curano dei loro bachi. Ma la foglia in breve, cioè in meno di due o tre ore appassisce, ed i bachi rifiutano di mangiare una tal foglia; essi adunque digiunano, abbenchè molta foglia calpestata trovisi ancora sui graticci. In questo modo inconsulto si moltiplica soltanto il letto, che diventa umido, ammuffisce e marcisce, guastando l'aria circostante.

Quando l'aria nei locali si fa più fredda della normale, i bachi mangiano di meno. Per conseguenza, se non si ha la possibilità di riscaldare sufficientemente i locali, si ammanirà ai bachi meno cibo, a scampo di spreco di foglia. E viceversa, qualora vi fosse penuria di foglia, sarà prudente di abbassare di qualche grado la temperatura delle bigattiere, finchè la foglia non sia stata provvista in quantità sufficiente. Ad ogni modo però si eviterà, che la temperatura scenda sotto i 10° R o 12.5° C, perchè in tal caso, come già si disse, i bachi non mangiano affatto.

Il risparmio della foglia raccomandasi specialmente allorquando è da temersi, che questa abbia a mancare e che riesca difficile di provvedersene dell'altra tantosto. Acciò lo sviluppo dei bachi riesca uniforme, devesi distribuire la foglia uniformemente e non in certi punti del graticcio molta ed in altri poca.

Finchè i bachi sono piccoli è necessario di dar loro fino otto pasti al giorno, più tardi sei e dopo la quarta muta, cioè nell'ultima età, ogni qualvolta i bachi hanno consumato la foglia precedentemente data, ad ogni modo per lo meno quattro pasti al giorno. E' molto utile e consigliabile di dar da mangiare ai bachi anche nelle ore tarde della notte, come alla mattina assai di buon'ora.

I bachi sono più voraci il 3^o e 4^o giorno dopo le tre prime mute, e voracissimi il 3^o, 4^o, 5^o e 6^o giorno dopo la quarta, al punto che si suol chiamare questo ultimo periodo la „mangiata della furia“.

Il quantitativo di foglia occorrente per l'alimentazione dei bachi non è sempre uguale, ma bensì varia a seconda della razza stessa dei bachi, della varietà ed età dei gelsi, del clima, del decorso più o meno favorevole della stagione durante la campagna bacologica, e così via. In generale però calcolasi che — come si disse più sopra — per allevare i bachi di un'oncia di seme, sono necessari 10-12 quintali di foglia. Ciò premesso e tenuto calcolo del massimo prodotto in bozzoli di circa 80 kg, che si può ricavare da un'oncia di seme, ne consegue, che per produrre 1 kg di bozzoli occorrono per lo meno 12-15 kg di foglia.

La foglia da ammanire ai bachi si trasporta nei locali entro ceste di vimini, di varia grandezza a seconda dell'età dei bachi ed a secondo del quantitativo che occorre per ogni pasto. Descrivendo i castelli con graticci che si possono abbassare, fig. 24, ed inalzare con mezzo di piuoli, abbiamo detto come si può facilitare la distribuzione uniforme della foglia sopra i graticci tenuti un pò inclinati. Per darla ai bachi che si trovano sui graticci superiori si adoperano scale doppie a mano, e leggiere da poter venire facilmente spostate da donne.

Molto spicciativa riesce la distribuzione della foglia sulle arelle trasportabili, fig. 49, poichè queste si possono porre in breve ad un livello comodo per le operaie; fatto il lavoro si accatastano quelle a cui è già stata data la foglia una sopra l'altra, così che occupino il minore spazio possibile; si risparmia così l'incomodo salire e scendere per scale, di solito poco stabili, e si vede a colpo d'occhio come regolarsi nel somministrare senza inutile spreco la foglia nella quantità e nella uniformità richiesta per una sufficiente alimentazione dei bachi nelle relative età in cui si trovano, rispettivamente a secondo del bisogno o della loro voracità.

Il massimo lavoro che cagiona l'allevamento del baco è quello della somministrazione dei pasti, pei quali, ad intervalli di tempo brevi, bisogna raccogliere foglia fresca in sufficiente quantità, spiccandola dall'albero, portarla nel caseggiato, tagliarla quando occorre e poi distribuirli di frequente. Tutto questo lavoro richiede una mano d'opera relativamente numerosa, assidua e precisa nelle sue manipolazioni e che deve prestarsi senza interruzione dalla nascita all'imboscamento.

Nei paesi, ove noi riteniamo abbia avuto culla la bachicoltura, cioè nell'Asia Centrale, si semplifica la somministrazione dei pasti, dando ai bachi, dopo levati dalla quarta muta, non la foglia spiccata, ma attaccata ancora ai rami. I vantaggi di questa usanza sono evidenti: risparmio di tempo nella raccolta della foglia; conservazione della medesima allo stato fresco per un tempo più lungo che se fosse spiccata; resa quasi impossibile una fermentazione, tanto facile nella foglia spiccata e pigiata nei sacchi; la somministrazione dei pasti fatta assai spicciativa e di una uniformità maggiore che non dando foglia spiccata; un diradamento na-

turale dei bachi quale solo si potrebbe conseguire allevandoli sugli alberi all'aperto, infine un grande risparmio di spazio e di attrezzi e quindi la possibilità di allevare più bachi nei locali che si hanno disponibili e spesso troppo ristretti per un allevamento di qualche entità.

È certo che questi vantaggi, che culminano soprattutto nel grande risparmio di mano d'opera, valsero a diffondere e conservare l'usanza di dare la foglia coi rami in tutto il Friuli veneto e goriziano e sul limi-



Fig. 49.

Distribuzione della foglia sui bachi allevati su arelli trasportabili.

trofo altipiano del Carso. Noi ci facciamo ora a descrivere i vari modi adottati da noi per ammanire ai bachi i rami colla foglia e osserviamo soltanto che questi rami non sono altro che i getti dell'anno antecedente, derivanti adunque da una potatura annua, come verrà descritta, quando parleremo della coltura del gelso nel Friuli. Raramente si impiegano rami di gelsi a potatura biennale, in uso in certe regioni con grande abbondanza di gelsi.

I getti potati rasente il tronco o sulle grosse ramificazioni del palco, portano i germogli dell'anno, per quanto si possono sviluppare fino dall'Aprile alla seconda metà di Maggio e più innanzi fino a principio di Giugno, cioè fino all'epoca in cui è finita la campagna serica. Questi getti sono da 1 a 2 m di lunghezza, secondo la fertilità del suolo e la robustezza del gelso, e da questa loro lunghezza vengono regolate le costruzioni semplici che ora descriveremo. Ricordiamo però che il metodo più primitivo, usato ancora in molti luoghi del Turkesian è quello di appoggiare semplicemente alla parete di un muro i rami di gelso con suvvi i bachi; attrezzi speciali non occorrono in questo caso. Per allevamenti di maggior importanza si preparano nel mezzo del locale cavalletti con semplici pali, collegandoli con correnti mediante legature di vimini, a foggia di tetto, fig. 50, l'altezza di questi cosiddetti *cavalloni*

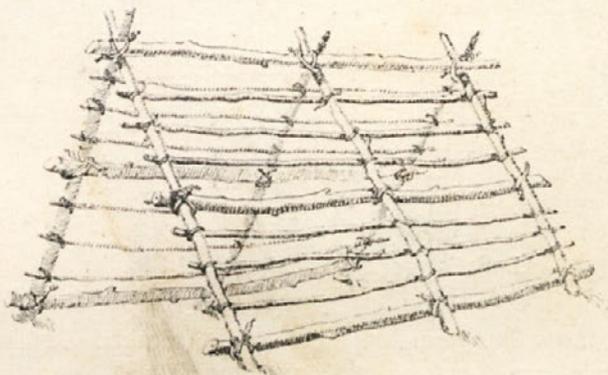


Fig. 50.

Cavallone rustico.

si regola secondo la lunghezza dei rami di gelso che si ammaniscono ai bachi per modo che l'estremità inferiore poggi sull'impiantito o sul pavimento e quella superiore arrivi fino al colmo; la larghezza è di solito eguale ai lati, così da poter passare sotto il cavallone per raccogliere bachi caduti e per pulire il pavimento dagli escrementi. Per collocare i bachi dal graticcio sul cavallone si pongono i rami sui bachi, quando tutti sono levati dalla quarta muta, e saliti che sono sulla foglia si trasportano i rami carichi di bachi sul cavallone ove si distribuiscono, uno parallelo all'altro, col taglio in giù, fino ad occuparlo tutto, evitando che sieno troppo fitti, ma che ci sia spazio al successivo accrescimento di sviluppo dei bachi per non averli soverchiamente accumulati alla salita. Volendo utilizzare la parete si potrà poggiare al muro una specie di graticola che servirà come mezzo cavallone, fig. 51.

Le suddette costruzioni sono assai rustiche e presentano l'inconveniente che i rami poggiano colla loro estremità direttamente sul pavimento, ove si raggrupmano tutto attorno gli escrementi e le immondizie

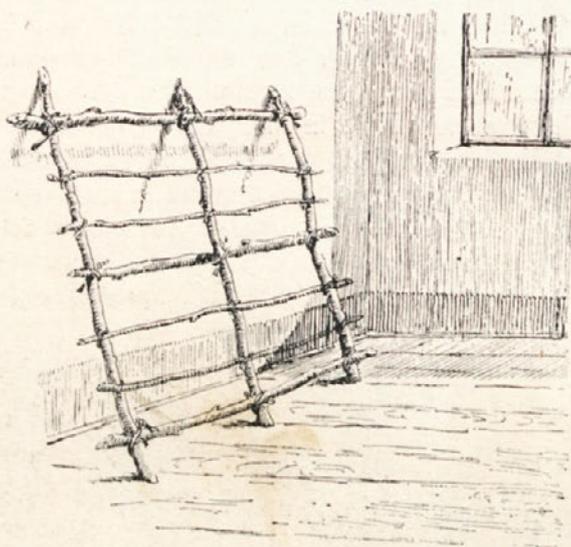


Fig. 51.

Graticola poggiate alla parete del locale.

senza poterle agevolmente allontanare come sarebbe desiderabile. Una costruzione migliore e che permette una regolare pulizia del pavimento è quella raffigurata alla fig. 52. Anziche greggi pali e rozze legature, si

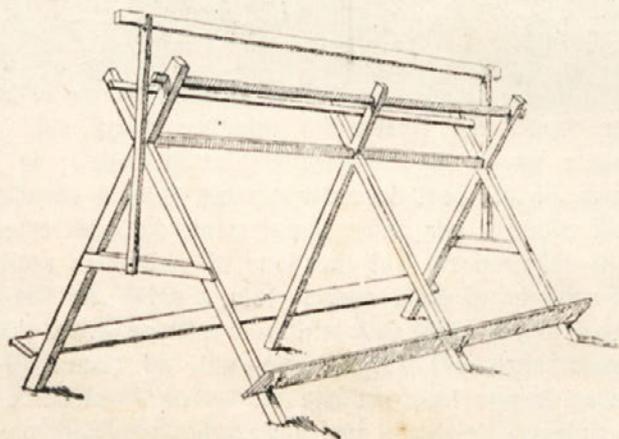


Fig. 52.

Cavallone con tavolette per poggiandi i rami di gelso.

costruisce con buon legname un cavalletto a foggia di tetto a capanna, con due lati, in ognuno dei quali sta verticalmente infissa una tavoletta lunga quanto il cavalletto — come fosse un tirante — e distante da terra 20 *cm* circa. Su questa tavoletta poggiano le estremità dei rami per modo che sotto la medesima c'è spazio libero per poter comodamente scopare e raccogliere i bachi caduti. A metà dell'altezza sta infisso da ogni lato un corrente per sostenere nel mezzo i rami — il quale corrente venne omesso nella figura per non complicarla —; invece di un corrente se

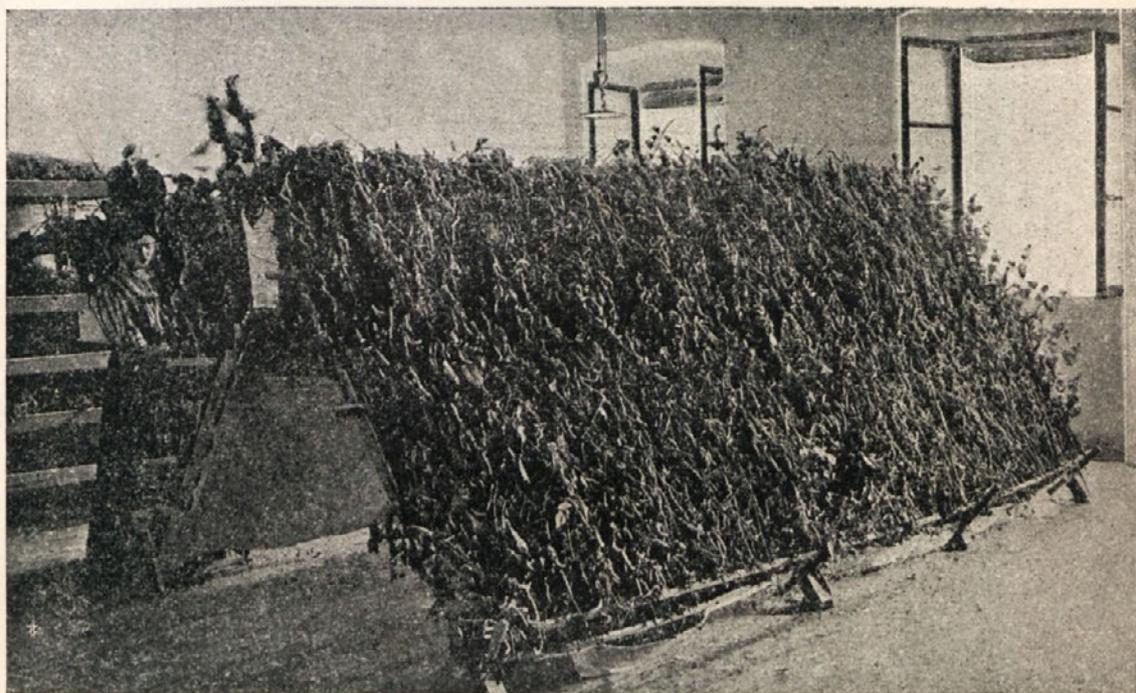


Fig. 53.

Cavallone carico di bachi prossimi alla maturanza.

ne possono applicare due equidistanti per poter sostenere rami molto lunghi. Il colmo del cavallone è costruito in modo da sostenere il bosco, come si vede più innanzi quando si descrive l'imboscamento su cavalloni. Un cavallone occupato dai bachi prossimi alla maturanza, vedesi nella fig. 53. Lo strato dei rami è già molto grosso e sul di dietro, cioè verso l'interno del cavallone è applicata una tela per impedire la caduta di bachi e di escrementi sul pavimento. Osservasi che l'asse di questi cavalloni è sempre in direzione di una o due finestre, una opposta all'altra, per avere una migliore ventilazione.

Volendo si possono allontanare di sotto via i rami di gelso che fossero accumulati in troppa quantità e che intercettassero l'accesso dell'aria, ma per ciò fare il cavallone non deve avere che uno o due correnti, avendone di più questi intralcerebbero l'operazione.

In molte località del Friuli goriziano si usano i *grisoloni*, che sarebbero analoghi a cavalloni orizzontali. Si allestiscono nella seguente guisa: cavalletti bassi circa 50 cm, disposti equidistanti, sostengono due o tre correnti, 3 a 4 m lunghi, poggiati semplicemente sopra, fig. 54; su questi si stende una cosiddetta grisola, — da ciò il suddetto nome — fatta a guisa di stuoia con canne palustri e arrotolabile, quindi senza telaio. Questa grisola non viene sempre impiegata, ed allora occorrono alcuni correnti di più. I rami vengono collocati orizzontalmente uno sopra l'altro ad ogni pasto; volendo si può introdurre nella catasta due bac-

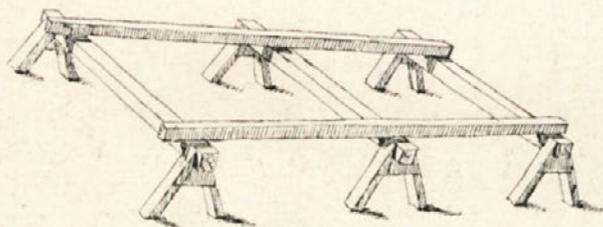


Fig. 54.

Grisoloni su cavaletti.

chette sotto gli ultimi strati di rami, poi sollevarli assieme ai banchi e quindi levare i rami sottostanti che ingombrano, dopo fatto ciò si cala giù i rami tenuti in alto sulle bacchette; l'operazione richiede almeno tre operaie, due per sollevare i rami coi banchi ed una per levare i rami già consumati. La fig. 55 rappresenta un simile grisolone carico di banchi quasi maturi.

Invece di cavalletti si può improvvisare con pali rustici legati assieme con vimini una specie di graticola e sospenderla al soffitto a mezzo di fili di ferro o corde, come vedesi alla fig. 56. Un'allevamento di 25 oncie di seme, vedesi rappresentato nella fig. 57. I numerosi grisoloni sono disposti tutti sur un solo piano ed appesi al soffitto di un vastissimo granaio della tenuta del Barone Eugenio Ritter de Zahony a Monastero, presso Aquileia. Le operaie appartengono alle famiglie dei coloni che, per contratto colonico, devono allevare banchi, solamente invece di tenerli nelle case coloniche, spesso malproprie allo scopo, sono obbligate di prestare il lavoro per turno e sotto severa sorveglianza per l'allevamento cumulativo. Questo bell'esempio di cooperazione diede sempre buoni risultati e meriterebbe maggior diffusione.

Osserviamo che sotto ai grisoloni non si accumulano che quasi soli escrementi, poichè i rami sono così intrecciati da impedire il passaggio dei bachi; questi però, se cadono, non si fanno gran male, sia per la poca altezza della caduta sia perchè lungo gli orli dei grisoloni viene sparso sul pavimento un pò di foglia che attustisce l'urto e dà cibo ai caduti. Le operaie che si vedono nella figura sono intente a raccogliere entro piatti i primi bachi maturi; il giorno seguente sono quasi tutti i bachi, — ce ne saranno circa un milione — pronti alla salita per la



Fig 55.

Grisoloni carichi di bachi maturi.

quale non si fa altro che coprire i grisoloni con manipoli di paglia di ravizzone come vedrassi in una delle prossime figure.

Con i metodi ora descritti si raccolgono milioni di chilogrammi di bozzoli già da più di un secolo a questa parte e crediamo che i medesimi meritino di trovare imitazione in quelle regioni ove è possibile la potatura annua del gelso. Fra gli inconvenienti che presentano è in primo luogo quello che richiedono più gelsi che non gli allevamenti fatti con foglia spiccata, poichè la produttività in foglia di quest'ultimi è alquanto maggiore che quella dei primi, ma ciò si può riparare aumentando gli

impianti di gelsi. Gli altri inconvenienti sono che con cavalloni e grisoloni non si può cambiare il letto nè eseguire trasporti di bachi da un locale all'altro, nè diradamenti e che con questo metodo l'incauto allevatore,

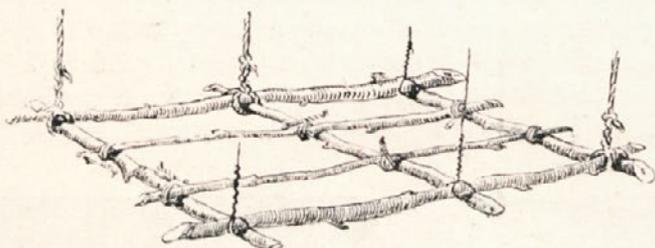


Fig. 56.
Grisolone rustico pensile.



Fig. 57.
Grande allevamento su grisoloni.

talvolta senza volerlo accumula troppi bachi in un ambiente ristretto. Ma secondo il nostro parere, tutti questi inconvenienti sono di gran lunga compensati dai vantaggi che d'altra parte si conseguono.

6. Cambiamento dei letti e diradamento dei bachi.

Per trasportare facilmente i bachi e per facilitare le manipolazioni del diradamento e del cangiamento dei letti usati di collocarli dalla nascita fino alla 4 muta non direttamente su graticci ma sopra fogli di carta; così si impedisce anche che i bachi ed il loro escrementi cadano traverso gli interstizi delle canne sui bachi sottostanti.

La miglior carta per lo scopo suindicato è quella comune di paglia che è abbastanza sottile e forte ed in uno di poco costo. 1 kg di tal carta è formato da circa 30 fogli. Se non se ne fa uso nella quinta età, occorrono per l'allevamento di un'oncia di seme da 5 a 6 kg di carta.

Per quanto i bachi mangino molto e quasi ininterrottamente, pure tra un pasto e l'altro non arrivano a consumare tutta la foglia. I rimasugli di foglie, che man mano vanno ingrossando, nonchè gli abbondanti escrementi, costituiscono i cosiddetti *letti*. Questi contano tra i peggiori nemici dei bachi, poichè facilmente ammuffiscono ed ammorzano così l'aria circostante. Essendo i letti veri magazzini di umidità, favoriscono lo sviluppo dei germi delle malattie ed in particolare del calcino. Riesce per conseguenza indispensabile di allontanare il vecchio letto trasportando i bachi sopra altro giaciglio netto, in una parola, di procedere al *cambiamento dei letti*.

Fintanto che i bachi sono piccoli, nella prima età, non è necessario di cambiare il letto. La foglia, essendo allora tagliata assai fina, i suoi rimasugli si essiccano presto ed il letto è discretamente asciutto. Soltanto se il letto si è fatto molto alto sarebbe bene di mutarlo e ciò un giorno avanti che principii la prima dormita.

Dalla prima alla quarta muta il cangiamento dei letti deve farsi possibilmente ogni giorno, ma alla più lunga ogni due giorni e ad ogni modo il giorno avanti che principia una dormita o muta; nella quinta età, questo cangiamento sarà da eseguirsi ogni giorno senza eccezione.

Nutrendosi quasi incessantemente, i bachi, man mano che progrediscono nello sviluppo, aumentano di volume ed abbisognano perciò di una superficie sempre maggiore di graticci. Più radi che sono i bachi più foglia possono mangiare, più presto superano le singole mute, saranno meno esposti a malattie e contagi e di maggior peso saranno i bozzoli che essi fileranno alla salita. Devesi adunque dare ai bachi tanto spazio, che ognuno possa muoversi liberamente, senza disturbare i vicini. Giustamente i giapponesi dicono: „I bachi devono parlarsi, ma non toccarsi“. Ed un detto italiano osserva: „Bachi fitti da piccoli, periscono da grandi“. Per tutti questi motivi è quanto mai necessario il *diradamento dei bachi*.

Durante la prima età si eseguirà questa operazione, spargendo un po' di foglia agli orli dei letti, in guisa da sorpassare alquanto il limite di questi; con dei pezzettini appuntiti di legno si allarga anche il letto stesso sul quale trovansi i bacolini, se essi fossero troppo fitti.

Nelle susseguenti età si diradano i bachi all'atto del cangiamento dei letti che si eseguisce nel seguente modo: Nelle ore mattutine quando i bachi sono ancor digiuni, si pongono sugli stessi le carte forate o le reti, e sopra queste si distribuisce uniformemente la foglia, come se si

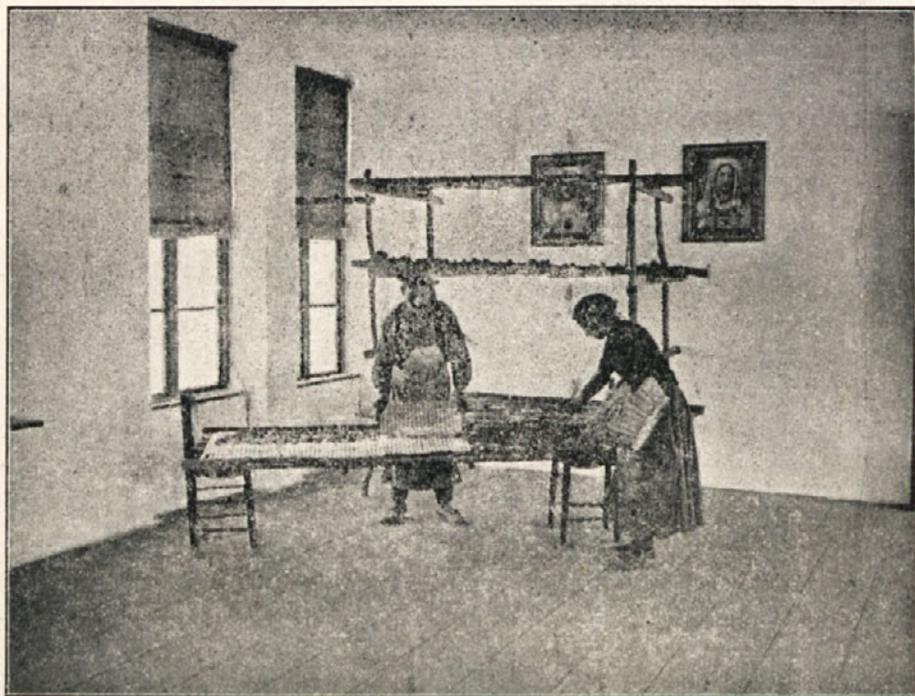


Fig. 58.

Cangiamento dei letti colla carta forata.

dovesse dare un pasto, e precisamente la foglia trinciata fino alla quarta muta ed intera nella quinta età. I bachi adescati dalla foglia fresca, che vi sta sopra, non tardano di attraversare i fori della carta o le maglie delle reti. Trascorso un quarto d'ora o tutt'al più mezz'ora, si solleva alquanto la carta o le reti per persuadersi, se tutti i bachi hanno abbandonato il vecchio letto e se sono saliti sulla foglia. Quando ciò è avvenuto, si prendono le singole carte per trasportarle su altri graticci ove si poggiano tre o quattro dita una discosta dall'altra. Impiegando reti sarà necessario di asportare con piccoli rami con foglia, distribuiti equi-

distanti, una parte dei bachi per collocarli su altri graticci in modo che occupino uno spazio alquanto maggiore di quello sul quale si trovavano dapprima. Così operando si consegue un graduale diradamento dei bachi, corrispondente al loro maggiore sviluppo. D'altronde si può fare il diradamento quando i bachi sono troppo fitti, senza attendere che tutti siano saliti sulla foglia, ma si deve in tal caso togliere le carte forate o reti non appena si osserva che circa la metà dei bachi vi è salita, per

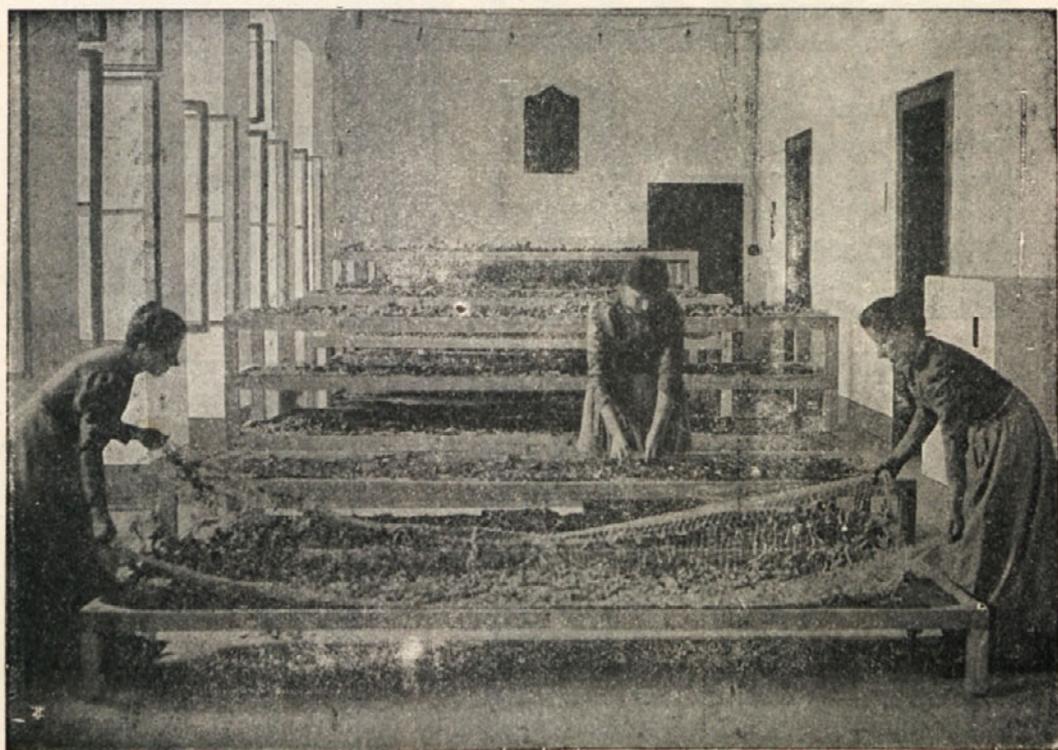


Fig. 59.

Cangiamento dei letti colle reti.

trasportarle su nuovi graticci. L'altra metà dei bachi si trasporterà poi con altre carte o reti. Notisi, che l'altra metà, sul vecchio letto, è rappresentata dai bachi più pigri, fra i quali ci possono essere anche degli ammalati o morti, ciò che riesce facile di distinguere, essendo allora i bachi molto più radi. I fogli di carta forata, rispettivamente le reti, rimangono sotto i bachi fino al prossimo cangiamento dei letti, fig. 58 e 59.

La *carta forata* trovasi in commercio in più qualità e generalmente cinque, contraddistinte da numeri, vedi fig. 60. Il N. 1, di carta più sot-

tile e fori più piccoli e fitti, serve per levare i bocolini appena nati, nonchè per cambiare eventualmente il letto alla prima età. I numeri successivi di carta, sempre più resistente ed a fori sempre più ampi e più rari, servono alla lor volta per il cambiamento dei letti nelle successive età del baco. Di ogni numero ne occorrono almeno tanti fogli di carta da poter coprire due volte la superficie occupata dalla rispettiva partita

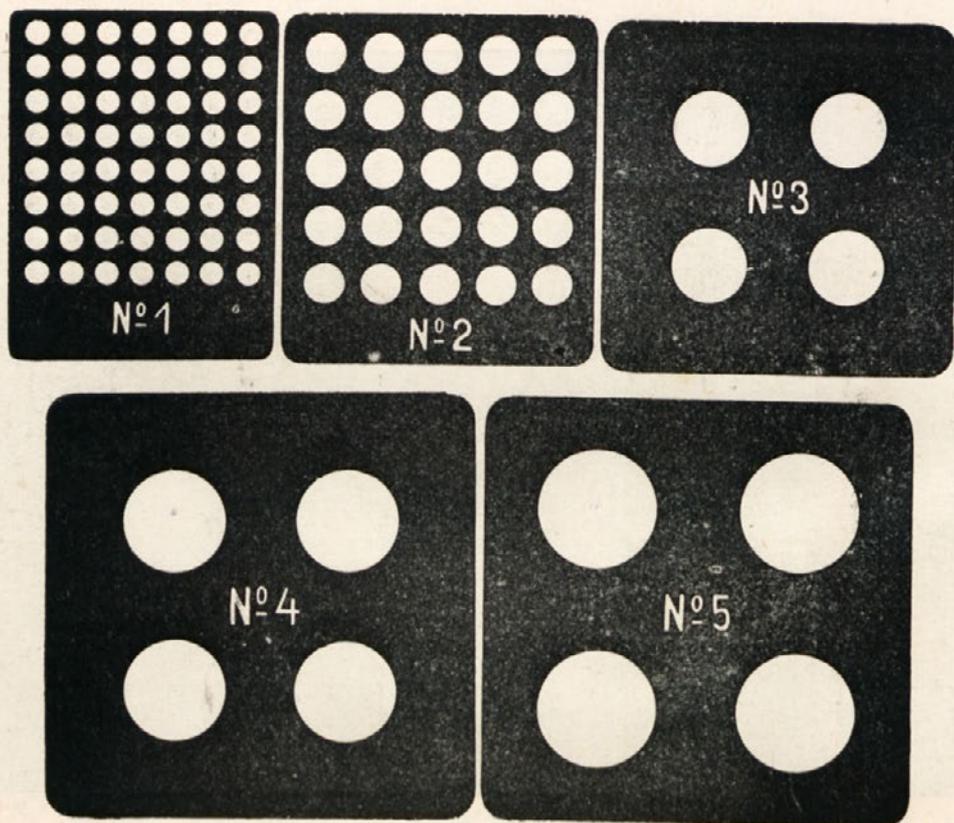


Fig. 60.

Varie qualità di carta forata.

dei bachi nelle singole età. La carta usata puossi adoperare nuovamente, qualora si asciughi lungo tempo al sole oppure meglio vi si passi sopra con un ferro da stirare caldo.

Le reti pel cangiamento dei letti, fatte di spago più o meno sottile, sono a maglia di 2 o 4 *ctm* di larghezza, a seconda dell'età del baco. Se ben conservate, le reti durano più anni. Dopo ogni campagna serica devono lavarsi in acqua bollente ed asciugarsi all'ombra.

Qualora non si avessero a disposizione carte forate o reti, si eseguirà il cangiamento dei letti, rispettivamente il diradamento dei bachi, con rami di gelso, che si porranno direttamente sui bachi. Dopo che questi sono saliti sulla foglia, si prendono i rami con ambe le mani e si trasportano su altri graticci. Anche allevando i bachi sopra i grisoloni o cavalloni, si eseguirà all'occorrenza il trasporto dei bachi e l'eventuale diradamento col mezzo dei rami di gelso interi, ciò però comunemente non è necessario, se i bachi sono fin da bel principio disposti radi su quei congegni.

Terminato il lavoro del cambiamento dei letti, devesi procedere ad una accurata pulizia dei locali e degli attrezzi. I graticci si puliscono possibilmente lontano dal locale d'allevamento. I vecchi letti vengono arrotolati assieme alla carta o le reti e trasportati in ceste, o meglio ancora in sacchi, fuori della bigattiera. Nell'eseguire l'asporto dei letti e la solita pulizia dei locali, si faccia attenzione di non sollevare troppa polvere, nella quale, come già si disse, pullulano i vari germi delle malattie del baco.

I letti, ben asciutti e non ammuffiti, di allevamenti sani, costituiscono un ottimo ed economico alimento, molto appetito dal bestiame e che, specialmente in annate di carestia di foraggi, può venir utilizzato con profitto. I letti vanno però conservati in un luogo lontano dalla bigattiera e dovrebbero venir consumati entro breve tempo. I letti provenienti da partite ammalate devonsi invece inesorabilmente distruggere col fuoco. Si eviti ad ogni modo di gettare i letti sul letamaio, che potrebbe diventare così un pericoloso focolaio d'infezione.

7. Le singole età del baco e le mute.

Qualora, durante l'allevamento, la stagione è propizia, la temperatura dei locali della bigattiera si aggira attorno i 17° R o 21° C, e se la foglia viene somministrata regolarmente, i bachi impiegano dalla nascita fino all'imbozzolamento da 28 a 30 giorni, se sono di razza giapponese, e da 30 a 32, se di razza nostrana od incrociata. A stagione inoltrata e quando regnano temperature superiori 17° R o 21° C, i bachi compiono bensì le loro fasi più sollecitamente, però allora maggiore è il pericolo, che si manifestino malattie con maggior violenza.

Durante l'accennato spazio di tempo i bachi aumentano grandemente di volume, e siccome la loro cute e le trachee, ossia i loro organi di respirazione, non essendo elastici, non possono cedere a questo rapido ingrandimento, così è necessario che i medesimi si rinnovino e diventino più ampi, per rendere possibile un regolare sviluppo dell'organismo.

Il cangiamento della cute e degli organi della respirazione avviene durante il periodo cosiddetto delle *mute* o *dormite*. Dalla nascita alla maturità i bachi fanno la muta quattro volte. I periodi di vita del baco, che trascorrono fra la nascita e la prima muta, fra le singole mute e fra la quarta e la salita al bosco, chiamansi *età* del baco e sono conseguentemente cinque. In condizioni ordinarie di temperatura, le mute durano da 1 fino 1 $\frac{1}{2}$ giorno.

Approssimandosi alla muta, il baco perde a poco a poco l'appetito e vuota l'intestino dei residui di cibo. Durante la muta il baco sta immobile — „dorme“ — tiene la parte anteriore del corpo sollevata, mentre la parte posteriore è attaccata al letto colle zampe posteriori e con fili serici. La cute del baco dormiente si fa lucida e trasparente; sopra il piccolo capo si scorge una macchia bruno chiara, di forma triangolare, dovuta al nuovo capo del baco, che traspare attraverso la cute, fig. 66. Verso la fine della muta il baco muove frequentemente la parte anteriore del corpo, la quale, dopo che le squame del vecchio capo sono cadute, si squarcia ed esso esce allora lentamente dalla vecchia cute, che resta attaccata al letto come un sacco vuoto. La cute nuova è dapprima bagnata da un umore che trasuda fra vecchia e nuova cute, ma si asciuga presto.

Alle figure di bachi di razza nostrana, tutti in grandezza naturale, che accompagnano questo capitolo sulle mute, diamo le seguenti spiegazioni:

La fig. 61 rappresenta bachi nella prima muta, un pò irregolari, e di cui parecchi sono già levati; i medesimi stanno troppo fitti.

La fig. 62 riporta bachi alla seconda muta, su alcuni dei quali si scorge già il triangoletto bruno quale indizio della entrata in muta; questi bachi stanno troppo rari e framezzo vedesi molta foglia non consumata e secca, e perciò sprecata.

Nella fig. 63 vedonsi gli stessi bachi un giorno dopo la 2.a muta, un pò troppo fitti.

La fig. 64 raffigura bachi nella terza dormita o muta con triangolo dietro il capo ben visibile; un pò troppo accumulati agli orli.

La fig. 65 rappresenta bachi appena levati dalla terza muta, col capo nuovo ancora fresco, alcuni pochi sono tuttora in muta e perciò è necessario di attendere avanti di dare il primo pasto.

Nella fig. 66 si vedono bachi nella dormita o muta e nella fig. 67 bachi levati dalla quarta muta, che hanno già ricevuto il primo pasto; questi bachi sono troppo rari.

Infine nella fig. 68 c'è un gruppo di bachi nostrani maturi e pronti a salire il bosco.

Osserviamo che abbiamo espressamente riprodotti bachi troppo accumulati ossia fitti, per dimostrare quando abbisognano di un diradamento;

questo sarà buono quando ogni baco ha ai suoi lati altrettanto spazio libero quanto occupa col suo corpo.

Durante il periodo della muta i bachi non si devono disturbare e tanto meno staccare dal letto, poichè perirebbero sicuro; è inoltre inutile dar loro la foglia, perchè non la mangerebbero, poichè i loro organi interni subiscono profonde modificazioni durante le quali la digestione rimane interrotta.

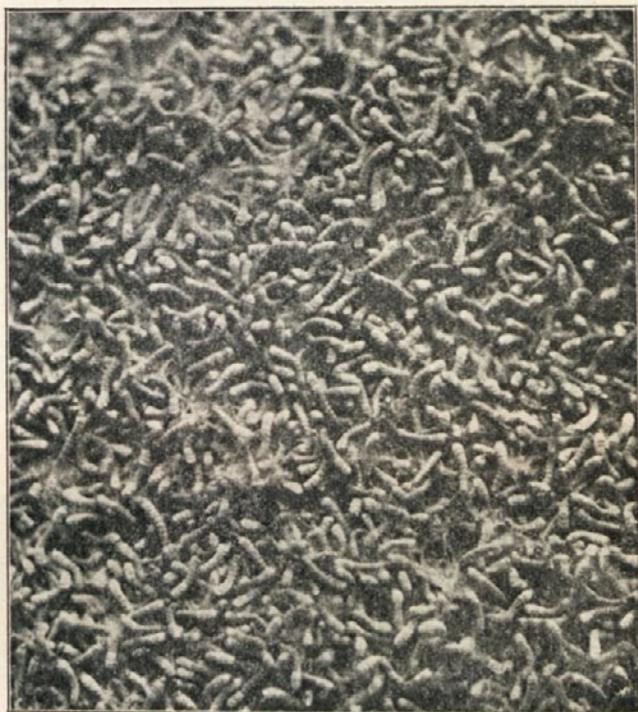


Fig. 61.

Bachi nella prima muta, in parti già levati, un poco irregolari e troppo fitti.

Grande attenzione si dovrà avere che nei locali ove i bachi sono in muta non succedano abbassamenti di temperatura, perchè cagionerebbero un ritardo sensibile nella levata e quindi una grande irregolarità nei bachi. Per evitare questo grave inconveniente si deve riscaldare uniformemente il locale ogni qual volta di fuori fa freddo così sensibile da da temere che i bachi ne soffrano.

I bachi non entrano in muta tutti allo stesso momento. A quelli ritardatari, che ancor vagano per i graticci in cerca di cibo, bisognerà ammanire ancora un po' di foglia, affinchè al più presto raggiungano il



Fig. 62. — Bachi nella seconda muta, troppo radi.



Fig. 63. — Bachi un giorno dopo la 2.a muta, troppo fitti.



Fig. 64. — Bachi nella 3.a muta, un pò troppo fitti agli orli.



Fig. 65. — Bachi che principiano levarsi dalla 3.a dormita o muta.

periodo della muta. Questa foglia si darà tagliuzzata ed a pizzichi, sparsa quà e là pel graticcio, ove v'è bisogno, e si sospenderà di ammanirla, tosto che i primi bachi escono dalla muta. Questi si riconoscono dal capo più grande, dalla cute bruniccia e dal loro girare irrequieto in cerca di cibo. Il primo pasto si darà quando la totalità o quasi dei bachi si sarà spogliata dalla vecchia cute, però non lo si dovrà ritardare troppo e mai oltre le 24 ore dopo che i primi bachi incominciano ad uscire dalla muta.

All'epoca delle mute riesce facile di uguagliare quella parte dei bachi, la quale, durante il percorso dell'allevamento, per una o l'altra



Fig. 66.

Bachi nella quarta dormita.

causa, fosse rimasta indietro nello sviluppo in confronto del resto della partita. Ciò si potrà conseguire nella seguente guisa: a quei bachi che sono prossimi ad entrare in muta ma che ritardano di principiarla, si daranno pasti leggeri e molto frequenti, e si porranno in pari tempo i graticci che li portano nell'alto del castello ove fa più caldo; anche coll'avvicinare tutto il castello alla stufa si otterrà lo stesso intento, cioè di farli progredire in modo che raggiungano gli altri bachi più progrediti; questi ultimi, se stessero in alto, si abbasseranno al livello più basso o ad un sito più lontano della stufa.

Prima di somministrare il primo pasto si disporranno sui bachi le carte forate e poi vi si spargerà sopra in modo uniforme la foglia, però in quantità più scarsa di quella da darsi ai pasti susseguenti, nei quali i bachi si dimostrano più voraci. Saliti che saranno i bachi, si trasporteranno questi assieme alle carte forate, come si disse pel cangiamento dei letti. E in questo momento che devesi fare il raccomandato diradamento disponendo le carte forate con suvvi i bachi in modo che una sia alquanto distante dall'altra. Questa distanza sarà maggiore, più fitti e più avanzati in età quindi più grandi che saranno i bachi. I rari bachi ancora dormienti, che restano quasi sempre sui vecchi letti, poi quelli deboli e



Fig. 67.

Bachi levati dalla quarta muta al primo pasto.

ritardatari, come pure i morti, si devono immediatamente asportare dal locale assieme ai letti.

Il modo con cui ha luogo la muta deve venire osservato attentamente, e ciò dicasi principalmente per la terza e quarta muta poichè allora si ha occasione di riconoscere la sanità dei bachi. Bachi sani di eguale nascita principiano e terminano la muta sempre nello stesso giorno, bachi malati invece abbisognano più giorni per superarla.

A completamento delle suesposte norme sul razionale allevamento del baco da seta abbiamo allegato alla fine del libro, tre tabelle dimostrative le quali sono sciolte così da poter venire applicate ad un cartone ed appese eventualmente nel locale d'allevamento.

Nella prima tabella trovasi raffigurato il baco, in grandezza naturale, dal momento della nascita fino all'imbozzolamento ed alla sua susseguente trasformazione in crisalide. Oltre a ciò trovansi pure alcune indicazioni sul suo graduato accrescimento, sul consumo di foglia e la superficie occupata nelle singole età per un oncia di seme bachi, di 30 grammi.

La seconda tabella ¹⁾ rappresenta, con segni convenzionali, il modo di trattamento dei bachi, giorno per giorno ed ora per ora. Le spiega-

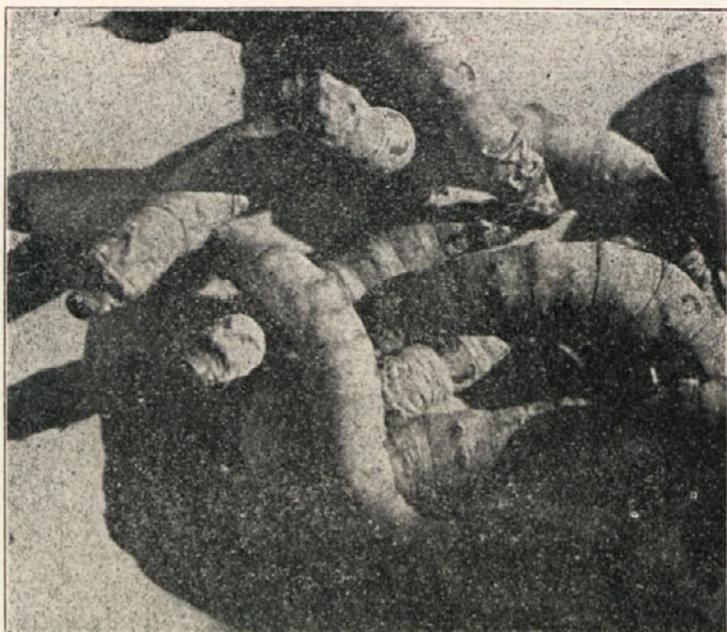


Fig. 68.

Bacchi di razza nostrana maturi e pronti a salire il bosco.

zioni che si trovano in questa tabella indicano in modo conciso, come devesi operare per allevare razionalmente il baco da seta.

Una terza tabella riassuntiva riporta i ragguagli numerici risguardanti tanto la gelsicoltura che l'allevamento dei bachi.

Molti troveranno, che le prescrizioni circa il numero dei pasti, il cangiamento dei letti, il diradamento ecc., sieno difficili da seguirsi. Osservasi però, che quanto più frequenti saranno i pasti, massimamente dopo la quarta muta, e quanto più esattamente ci si atterrà alle altre norme da noi raccomandate, tanto più sollecito sarà l'allevamento, tanto più sicura la sua riuscita e tanto minore la probabilità che vi insorgano malattie.

8. La maturità e l'imbozzolamento dei bachi.

Un allevamento condotto razionalmente giunge a maturità in 30 giorni circa; certe razze pigre, nostrane, impiegano fino a 35 giorni. Questa durata può venire sorpassata di molto se la stagione corre sfavorevole, cioè fredda e piovosa, se non si hanno stufe per mantenere il calore nei locali costante sui 17° R o 21 C, e se si trascurano i pasti. Più tempo che dura l'allevamento più rischio corrono i bachi ad ammalare, specialmente di flaccidezza e di giallume.

Il baco, quando è maturo, cessa di nutrirsi, sfugge la foglia, gira irrequieto per gli orli dei graticci, movendo continuamente il capo come se cercasse qualcosa; la sua cute si fa semitrasparente e lucida, quasi fosse di cera; lo stomaco si vuota del suo contenuto ed il corpo si raccorcia e si assottiglia, cioè diminuisce in volume, nel mentre dalla filiera, sotto la bocca, esce il filo serico. Questo non è altro che un liquido denso e filante come gomma che, essiccandosi all'aria, diviene quella fibra lucente, forte, elastica e di gran durata, la quale innaspata, torta e tinta serve alla tessitura di quelle preziose stoffe seriche che fino dalla più remota antichità resero celebre il nostro bombyce del gelso. Il suddetto liquido viene secreto dal baco entro le cosiddette ghiandole seriche, fig. 69 formate da due lunghi tubi attortigliati, con un allargamento mediano a forma di S. Le due ghiandole si congiungono in prossimità della filiera per formare un unico foro dal quale esce il sottilissimo filo di materia serica per comporre l'involucro od il bozzolo che racchiuderà il baco e poi la crisalide fino alla sua metamorfosi in farfalla.

Alcuni giorni prima che i bachi si dispongano a filare il bozzolo, si preparano i cosiddetti *boschi*, dove i bachi potranno comodamente compiere, indisturbati, questo delicato lavoro. Quale materiale per costruire i boschi possono servire: la paglia di frumento, segale, orzo, avena, riso e ravizzone, la ginestra e l'erica, le frasche di carpino, betulla, quercia e castagno, i vimini, i sarmenti di vite, i trucioli di legno, ecc. Meglio di tutto però vi si prestano le diverse paglie e particolarmente quella di ravizzone. Naturalmente si ricorrerà sempre a quel materiale che è a buon mercato e che si può avere sul sito stesso o poco lontano.

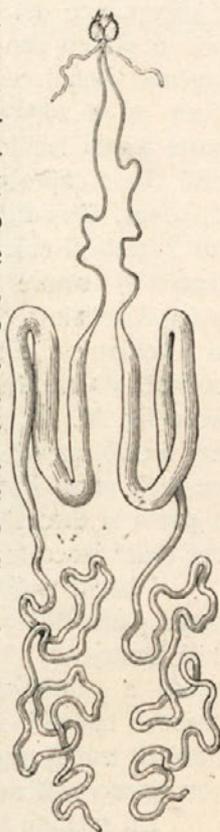


Fig. 69.

Ghiandole seriche del bombyce del gelso.

Qualunque siasi il materiale adoperato, è necessario che sia perfettamente asciutto. Le frasche ancor fresche, emanando troppa umidità riescono di danno ai bachi. Bisogna perciò che le stesse sieno state recise dall'albero o cespuglio molto tempo prima, e che sieno bene asciugate al sole. Se si adoperava l'erica asciutta, bisogna prima ben scuoterne i rametti, per liberarli delle piccole foglioline, che altrimenti insudicierebbero i bozzoli. Il materiale dei boschi dev'essere inoltre perfettamente inodoro, perchè qualunque odore riesce molesto ai bachi maturi.

Per i boschi si adoperano gli eguali castelli con graticci come per l'allevamento del baco. I manipoli di paglia si legano ad una estremità od in mezzo con brindelli di paglia o con corteccia di gelso e poi si tagliano alcuni centimetri più lunghi dell'altezza che corre fra un graticcio ed il soprastante. Fatto ciò si tiene fortemente con una mano la parte legata mentre coll'altra mano si imprime al manipolo una torsione così che si apra e presenti le pagliuzze discoste una dall'altra a guisa di scopa. Quindi si introducono, uno dopo l'altro, i manipoli così allargati fra 2 graticci cominciando dal fondo fino a giungere sul davanti e mantenendoli sempre in una fila. Terminata una fila si ricomincia dal fondo a farne un'altra, discosta dalla prima così che solo le estremità superiori si tocchino; e così si continua fino che lo spazio fra i due graticci sia colmato di manipoli e presenti altrettante gallerie aperte come scorgesi nella fig. 70. Adoperando manipoli legati nel mezzo la torsione verrà fatta nel mezzo, mentre manipoli a forma pallone si potranno ottenere comprimendoli verso il centro così da allargarli. Dopo collocato ogni manipolo a posto si discosteranno meglio che si può le pagliuzze troppo fitte così che sieno staccate una dall'altra.

I bachi maturi si raccolgono colle mani dai graticci collocandoli sopra piatti di legno o meglio di maiolica, perchè da questi non possono così facilmente fuggire. Pieno che è il piatto di bachi si introducono questi a manate nelle gallerie distribuendoli uniformemente in tutto il bosco e badando che stieno radi; così si eviterà possibilmente le formazioni di troppi doppi e di bozzoli striati facili a formarsi se i bachi non hanno sufficiente spazio nel bosco.

Un metodo assai spicciativo di raccogliere bachi maturi consiste nel porre sopra i medesimi rami con fronde fresche di salice o vimini circa $\frac{1}{2}$ metro lunghi; in brevi istanti i bachi maturi vi salgono sopra, mentre quelli non ancora maturi rimangono sui letti mangiando la foglia. Carico che è un ramo di bachi maturi, lo si leva colle mani alle due estremità per collocarlo adagino sopra una tavoletta, come quella pel trasporto di bacolini appena nati, oppure sopra piccoli graticci e quando questi sono tutti occupati si trasportano nei boschi. Là i rami vengono introdotti nelle gallerie o tenuti sopra le frasche e poi, con un repentino scuotimento, si lasciano cadere i bachi che stavano sopra; i rami di salice così liberati

sono adoperabili di bel nuovo. Questo metodo vedemmo messo in pratica a Campocroce e lo raccomandiamo per la sua semplicità e per la prestezza che offre per la raccolta di bachi maturi. Nelle gallerie ed alla periferia del bosco si disporranno, così che stieno soffici, ricci o trucioli sciolti di piallature di falegname o brindelli di paglia per chiudere il bosco.

Per evitare che i bachi saliti al bosco non imbrattino con i loro escrementi, specialmente con quelli liquidi di cui si spurgano avanti di filare, i bozzoli del graticcio sottostante, è utile di stendere sopra il graticcio prima di disporvi i boschi, fogli di carta comune di paglia o vecchi giornali.

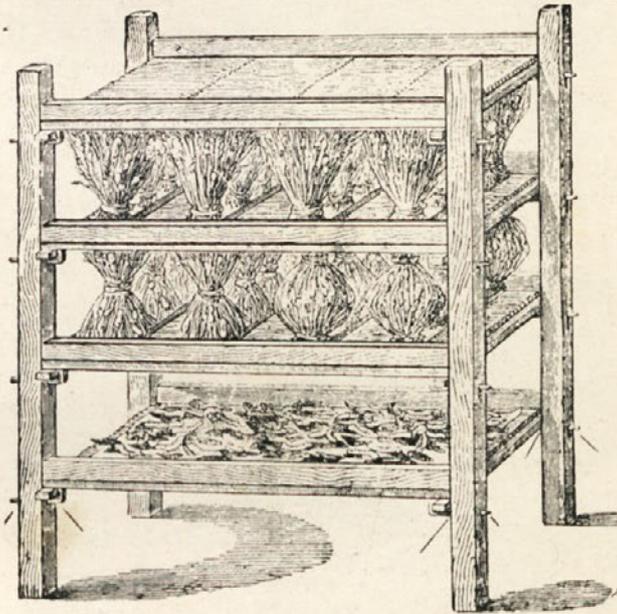


Fig. 70.

Castello con boschi fatti con manipoli di paglia di frumento.

Ai piedi dei castelli e mezzo metro sopra il pavimento si applicano e legano con spago, a foggia di ombrello allargato, fogli di carta per impedire che i sorci, che sono ghiotti di crisalidi, non rodano i bozzoli.

Adoperando erica, ginestra o frasche di poca lunghezza, si potranno fare i boschi con manipoli come si descrisse parlando di quelli di paglia. Frasche lunghe invece si dispongono orizzontalmente sui graticci in due o tre sottili strati così che uno stia in croce in senso opposto sull'altro, fig. 71.

I boschi dovrebbero venir fatti in un locale apposito bene ventilato e possibilmente non in quello stesso ove si fece l'allevamento. Se lo

spazio difetta e non si dispone di apposito locale per l'imboscamento, i boschi si possono fare sopra gli stessi graticci, dove trovansi i bachi. Non appena si osservano i primi bachi maturi, si cambia il letto, restringendo i bachi sopra una superficie più piccola; la parte del graticcio rimasta libera si utilizza per farvi il bosco. Man mano che i bachi liberano il graticcio, si può allargare il bosco con altri manipoli di paglia. Attorno gli orli dei graticci si spande un po' di trucioli o paglia, affinché i bachi più pigri vi trovino posto a filare.

Allevando i bachi su cavalloni secondo il metodo friulano, il quale ha di mira il risparmio della mano d'opera, non si arriva in tempo di

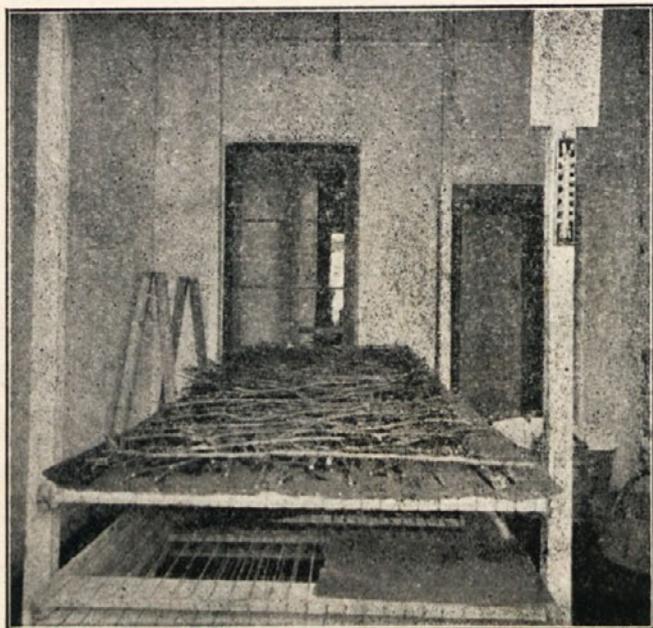


Fig. 71

Boschi con frasche secche senza foglia.

raccogliere a mano tutti i bachi maturi per portarli al bosco e perciò è giocoforza di allestirlo sopra i bachi stessi, disponendo i manipoli di paglia o di ravizzone sciolti od anche frasche direttamente sopra i rami di gelso dati ai pasti. Per questo lavoro si comincia a disporre la paglia al colmo del cavallone, quando si vedono i primi bachi maturi, e poi si scende gradatamente giù fino alla base od al pavimento, incontro che i bachi filano, fig. 72. Come pei cavalloni si procede anche per l'imboscamento dei bachi allevati su grisoloni distribuendovi sopra la paglia uniformemente e raccogliendo a mano i bachi che fossero troppo fitti

per collocarli altrove, fig. 73. Un buon metodo di imboscare grisoloni e quello rappresentato nella fig. 74, nel quale i manipoli di ravizzone sul davanti sono infilzati capovolti sopra un bastone legato alle funi che tengono sospeso il grisolone; ogni manipolo sta in immediato contatto coi bachi per facilitare la loro salita senza bisogno di raccoglierli a mano. La seconda fila di ravizzone è rivolta colle cime in su e così via alternando fino all'altra estremità del grisolone ove è di nuovo un bastone, legato alle funi, con sopra altri manipoli capovolti e formanti, come la prima fila, in certo modo una muraglia di sostegno per i manipoli che stanno framezzo; le bacchette stratificate che si vedono sotto i manipoli

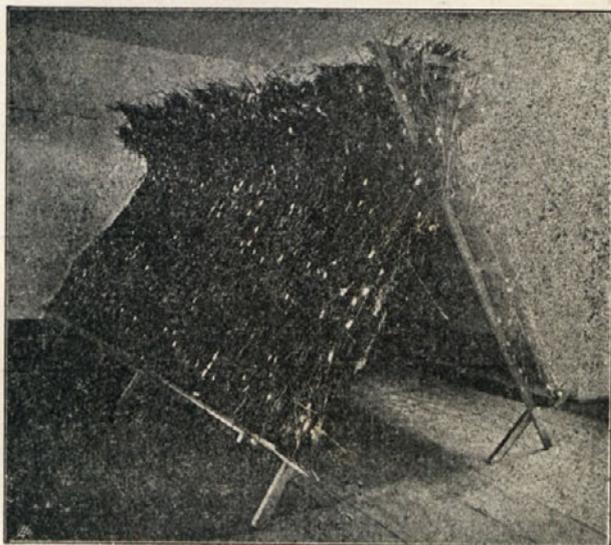


Fig. 72.

Boschi con paglia di ravizzone sopra cavalloni friulani.

di ravizzone sono i rami di gelsi dati ai pasti fino dal principio della quinta età; alla estremità sinistra del grisolone vedesi un piccolo cavalletto, che venne introdotto come rinforzo sotto uno dei correnti pensili, perchè questo era troppo debole e si piegava sotto il peso dei bachi.

Abbiamo già accennato che allevando i bachi su cavalloni o grisoloni molti ne cadono sul pavimento e ciò principalmente all'epoca della salita. Perciò sarà bene, come si raccomanda anche per la 5^a età di sparpagliare sul pavimento lungo la base del cavallone e sotto gli orli del grisolone un po' di paglia che serva da bosco ai bachi caduti e girovaganti; in pari tempo si distribuirà qua e là piccole ramicelle di foglia ove si scorgesse qualche baco non ben maturo. Si disporrà la

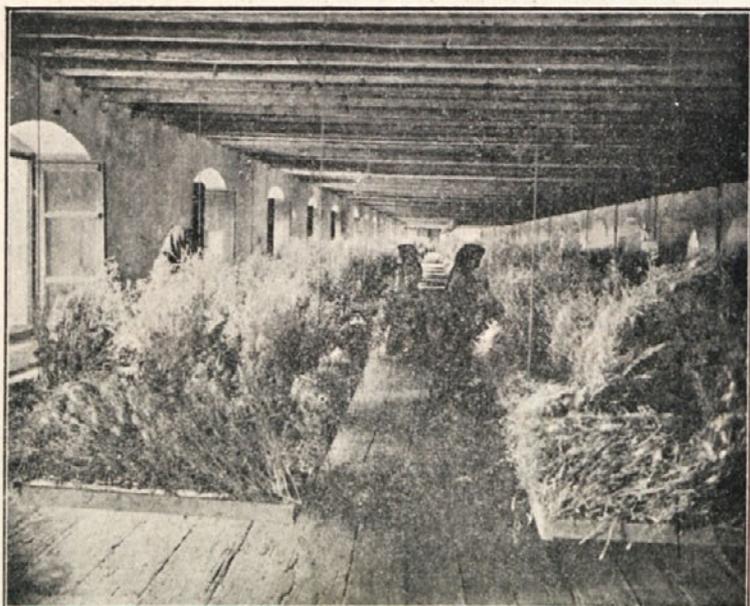


Fig. 73.

Boschi con paglia di ravizzone sopra grisoloni di un grande allevamento alla friulana.

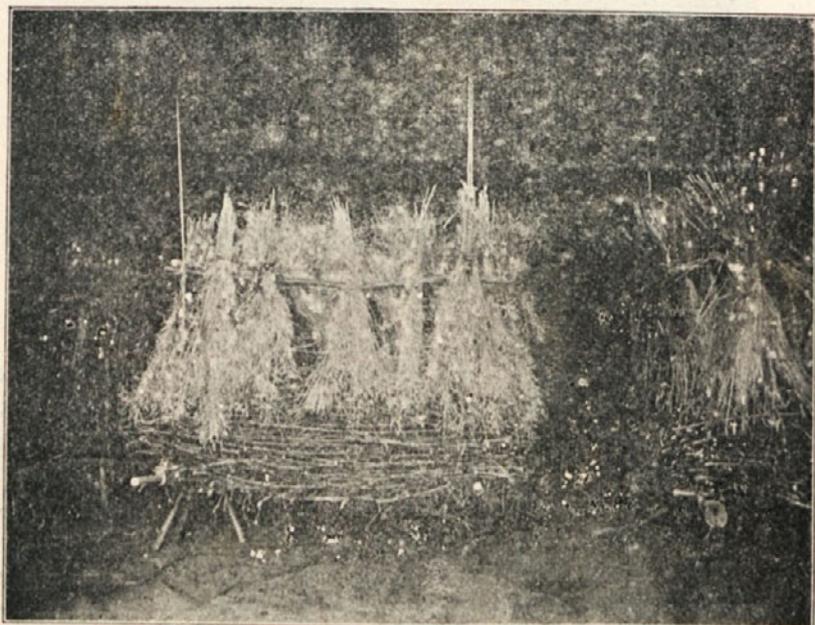


Fig. 74.

Eoschi con manipoli di paglia di ravizzone sospesi sopra grisoloni di un piccolo allevamento alla friulana.

paglia così tutto all'ingiro sul pavimento appena che comincia la salita per offrire in certo modo un cuscino contro le lesioni che i bachi, caduti dall'alto direttamente sul pavimento, potessero riportare.

Notiamo che certe razze nostrane sono assai svelte a salire al bosco e che, se non si ha sufficiente mano d'opera, si è in imbarazzo come trasportare tutti i bachi al bosco nelle giornate di gran salita. Certi allevamenti, ben condotti, vanno al bosco in due giorni ed è allora il caso

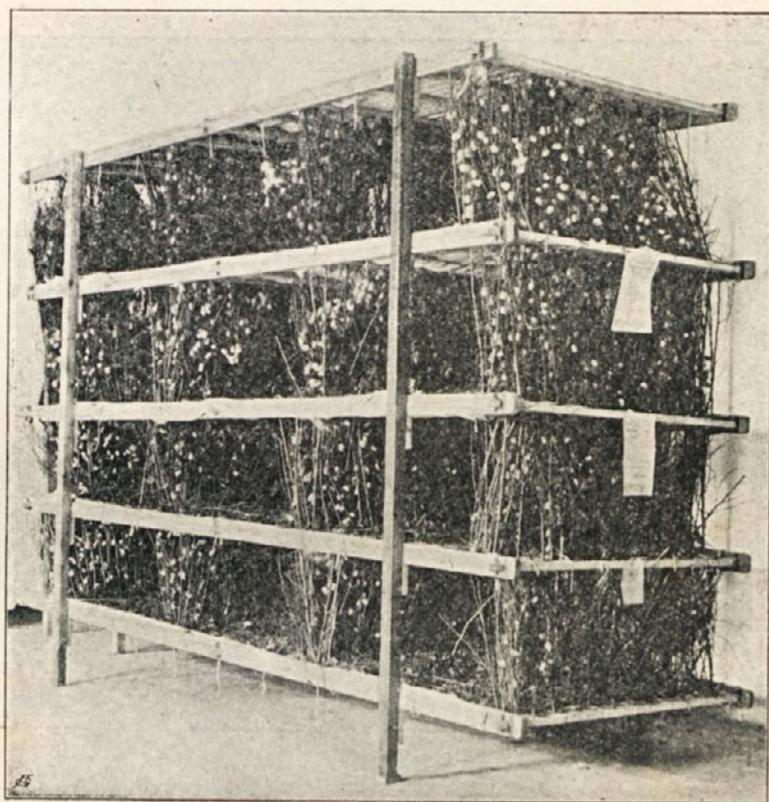


Fig. 75.

Castello con bosco di frasche disposte in gallerie.

di preparare a tempo i boschi sui graticci stessi ove stanno i bachi, come abbiamo descritto parlando del modo con cui si può supplire alla mancanza di spazio all'epoca dell'imboscamento. Altre razze nostrane ed anche certe esotiche sono invece assai pigre alla salita ed i bachi attendono proprio che li si metta al bosco; questo caso avverrà anche in certe malattie ed ad ogni modo in ogni allevamento ci saranno bachi maturi ritardatari che abbisognano di essere raccolti e posti nel bosco,

perciò ogni allevatore deve ben conoscere i caratteri dei bachi che hanno da filare per non prendere per isbaglio quelli immaturi.

Metodi assai pratici e razionali d'imboscamento con frasche secche di vari arbusti ed alberi, sono adottati dall'Istituto bacologico di Trento. Noi crediamo utile di darne qui una succinta descrizione con figure. La fig. 75 rappresenta boschi con frasche sopra graticci sostenuti da castelli, mentre nella fig. 76 si vedono le cosiddette arelle trasportabili con suvvi i boschi a gallerie assai ampie. La fig. 77 invece mostra una catasta di

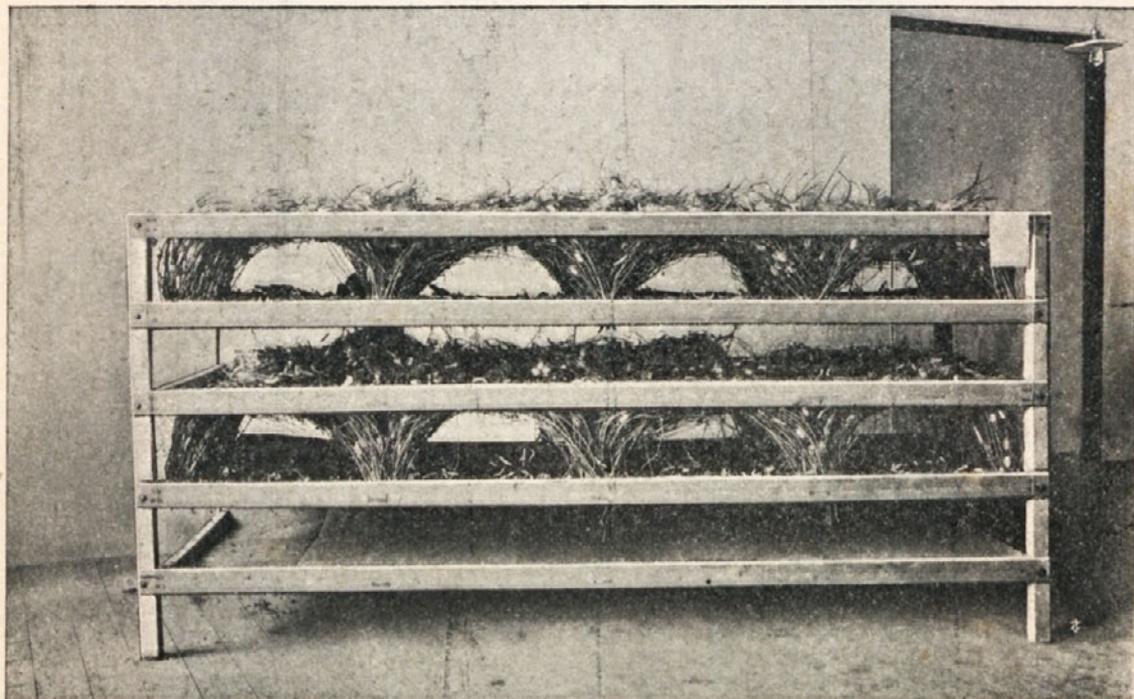


Fig. 76.

Arelle accatastate con boschi di frasche disposte in gallerie.

arelle con i boschi fatti con frasche o virgulti di viti disposti orizzontalmente e frammischiati con trucioli; fra due arelle con boschi c'è sempre una che raccoglie gli escrementi che cadono dalla arella soprastante e che altrimenti andrebbero a insudiciare i bozzoli che stanno sotto. Nella fig. 78 vedonsi due arelle sospese a filo di ferro fra le quali il bosco improvvisato di frasche è disposto in gallerie; questo metodo è assai adatto quando si vuole utilizzare uno spazio in qualche stretto corridoio.

L'utilizzazione dello spazio e la costruzione di boschi con frasche sono rappresentati anche nelle seguenti figure; Nella fig. 79 vedesi un cavallone friulano tutto coperto da frasche sostenute quasi verticalmente dai rami sottostanti di gelso e la fig. 80 è una testata di cavallone con



Fig. 77.

Arelle con boschi di frasche disposte orizzontalmente.

boschi di frasche solo al colmo. Un mezzo cavallone friulano, adagiato al muro di una parete, è quello della fig. 81, nel quale il bosco è disposto al colmo così che i bachi lo incontrano quando, essendo maturi, hanno la tendenza di salire. Un bosco improvvisato ed adagiato pure ad una

parete lo si vede alla fig. 82 ed altro bosco è quello improvvisato pur esso col disporre sul pavimento a guisa di tetto i rami in modo che si sostengano da se, fig. 83.

Ricordiamo infine che i giapponesi fanno i boschi con la lunga paglia di riso, piegandola a zig zag su se stessa o poi allargandola nei due sensi sui graticci per guisa da formare piccole gallerie, alte non più 20 *ctm.*

Questi boschi vengono collocati direttamente sui banchi maturi i quali, di razza pigra come sono, non salgono in alto come i nostrani,

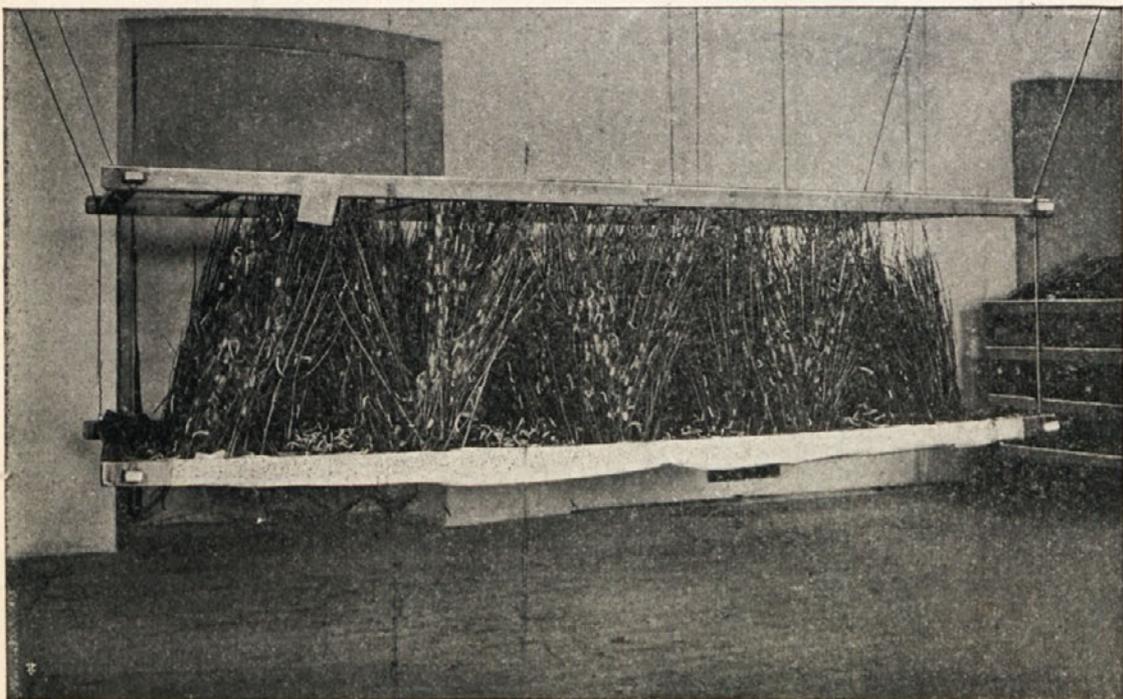


Fig. 78.

Arelle sospese con boschi di frasche disposti in gallerie.

ma trovano il posticino da filare vicino al sito ove stanno sul graticcio.

Noi abbiamo descritto ed illustrato diffusamente i vari modi di preparare i boschi perchè sappiamo che in questo riguardo si commettono sovente errori che è facile di evitare se si tiene ferma la regola che i banchi dovrebbero stare su graticci sopra una superficie due volte più grande di quella che coprono col proprio corpo, sul bosco invece devono avere uno spazio senza confronto maggiore perchè non vengano molestati da altri banchi nel filare il bozzolo. Se non si offre ai banchi posto sufficiente per

filare essi girano irrequieti per trovarne uno e perdono strada facendo non poco seta.

Come già si disse, i bachi non maturano tutti allo stesso tempo. Non si trascuri perciò di ammanire la foglia ai ritardatari, i quali, se obbligati a salire al bosco, senza essere sufficientemente nutriti, darebbero un bozzolo assai meschino.

Una assai cattiva usanza è quella invalsa nel Trentino di dare troppo presto i pasti dopo la quarta muta, perchè così si provoca una grande irregolarità dei bachi ed una salita al bosco che dura troppo. E

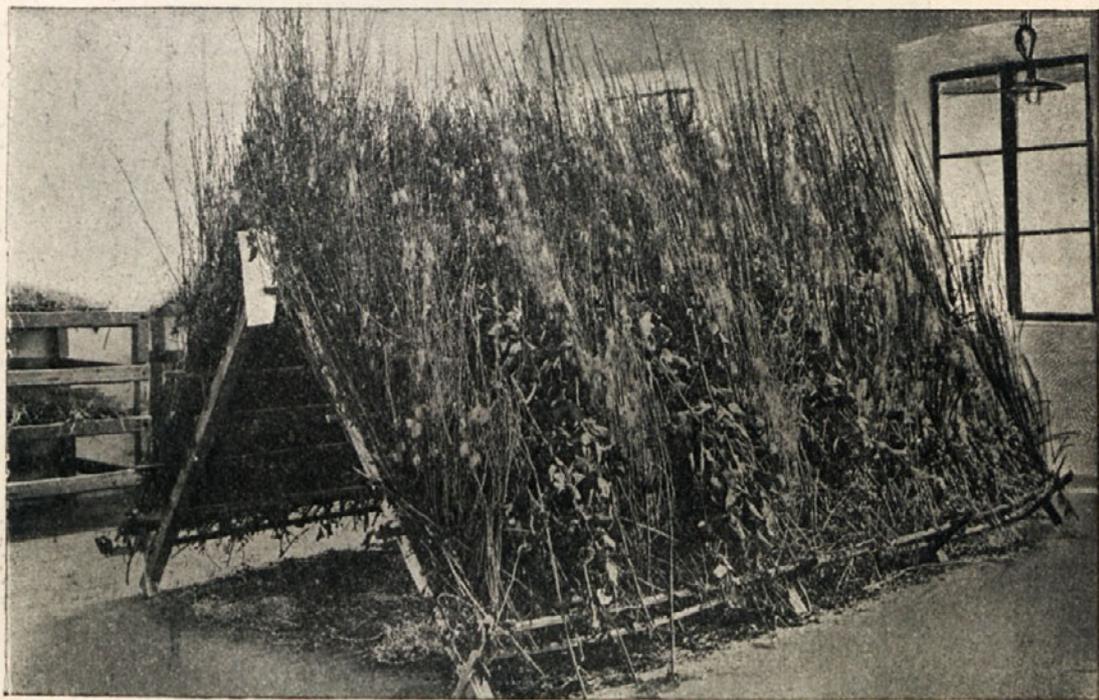


Fig. 79.

Un cavallone friulano imboscato completamente con frasche.

si commette allora anche l'errore, di ritenere tutta la partita matura appena che si scorgono i primi bachi che cominciano a filare, per quindi trasportarla tosto nelle soffitte, quì la si copre in furia ed in fretta con sarmenti di viti, frasche, paglia, trucioli, ecc., e vi si getta su tutto lenzuola, coperte imbottite, vecchie gonne ecc., chiudendoli bene nella falsa credenza che i bachi stieno di sotto a questa muraglia impermeabile più caldi e come se temessero colpi d'aria; invece facendo così si toglie ai

medesimi l'aria di cui tanto abbisognano e si facilita l'insorgere intenso di certe malattie comuni alla salita.

Durante la salita al bosco, che dura 2 a 3 giorni, e così pure nei giorni susseguenti, deve regnare nei locali una temperatura di 18-19° R

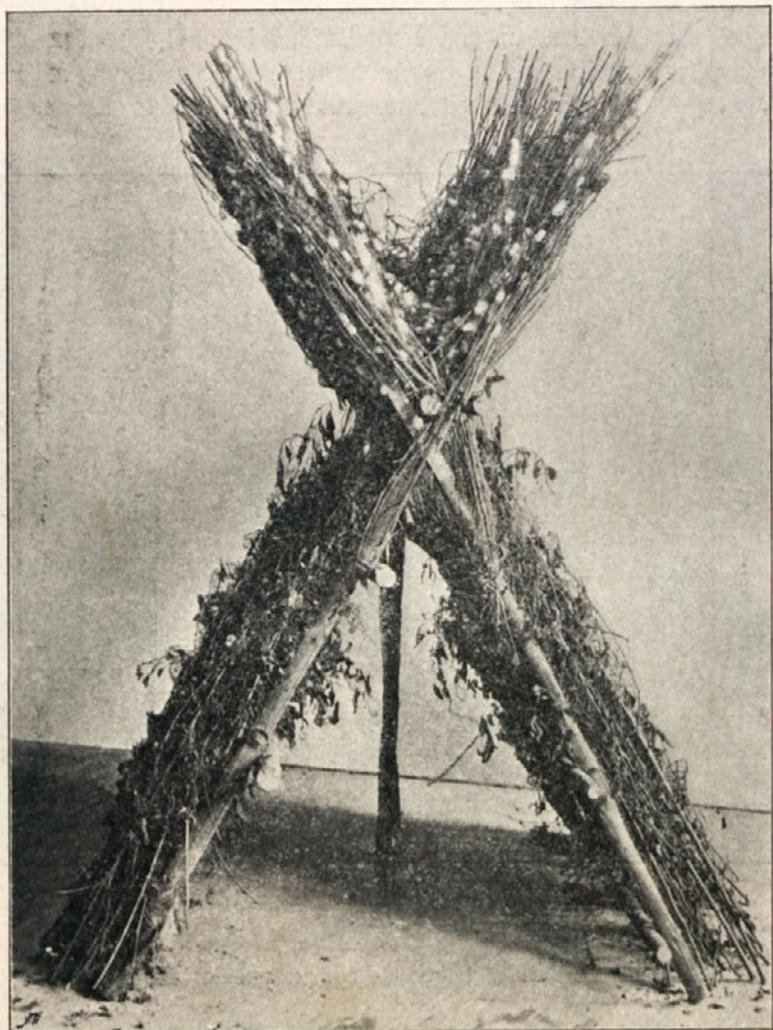


Fig. 80.

Testata di un cavallone friulano con bosco al colmo.

o 22.5-24° C, e qualora fosse più bassa è necessario di accendere la stufa od il caminetto. A tale temperatura l'imbozzolamento avviene regolare e sollecito, ed il baco si trasforma in breve tempo in crisalide, dalla

quale sbucherà la farfalla. Sulle finestre del locale, lasciate a scopo di ventilazione sempre aperte quando al di fuori fa caldo, si appendano delle cortine, onde nel locale vi sia una luce omogenea e non troppo viva ed impedire in pari tempo forti correnti d'aria. Allorquando i bachi sono a filare, non si devono disturbare, nè scuotere i graticci, perchè in tal caso essi interrompono la filatura e fanno un bozzolo imperfetto.

Il tempo che il baco impiega nel tessere il bozzolo si aggira intorno ai tre giorni. Altrettanto tempo ci vuole finchè esso, terminato di tessere

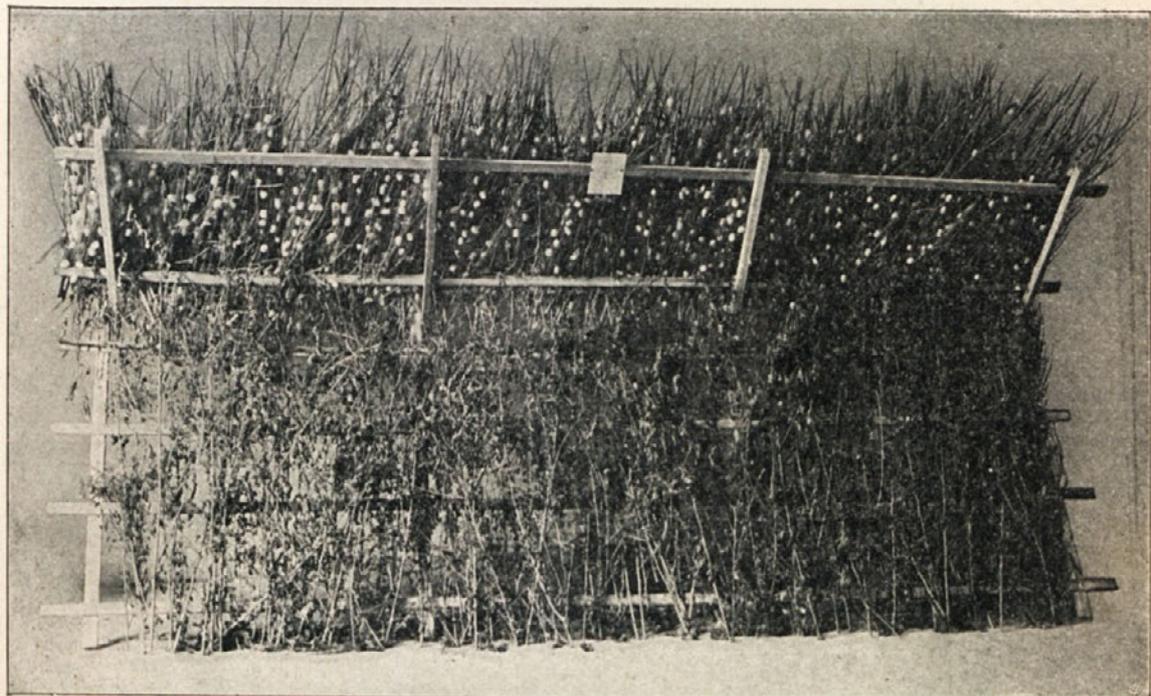


Fig. 81.

Mezzo cavallone fiulano con toschi di frasche al colmo
adagiato ad una parete.

il bozzolo, si trasforma in crisalide fig. 84. Se i bachi sono troppo fitti sul bosco, succede spesso, che due ed anche più bachi filino assieme un bozzolo solo, denominato „doppione“, che naturalmente contiene due o più crisalidi fig. 85. Di solito sono le razze cinesi e giapponesi quelle, che hanno maggior predisposizione al dopponismo, il quale in questo caso deve considerarsi come proprietà di razza.

Otto giorni dopo la salita al bosco i bozzoli saranno, come si dice, „maturi“. Prima che trascorra questo tempo non si dovranno toccare, rispettivamente disfare i boschi, perchè bozzoli immaturi sono molto deprezzati al mercato. Per riconoscere se i bozzoli sono maturi e stabilire quindi il momento adatto per raccogliarli, se ne prende uno di quelli filati all'ultimo giorno d'imboscamento e lo si taglia con un coltello ben affilato, in modo che ne sorta la crisalide. Se questa è bianchiccia o gialla ed ha la cute molle, si attende ancora uno o due giorni e non si

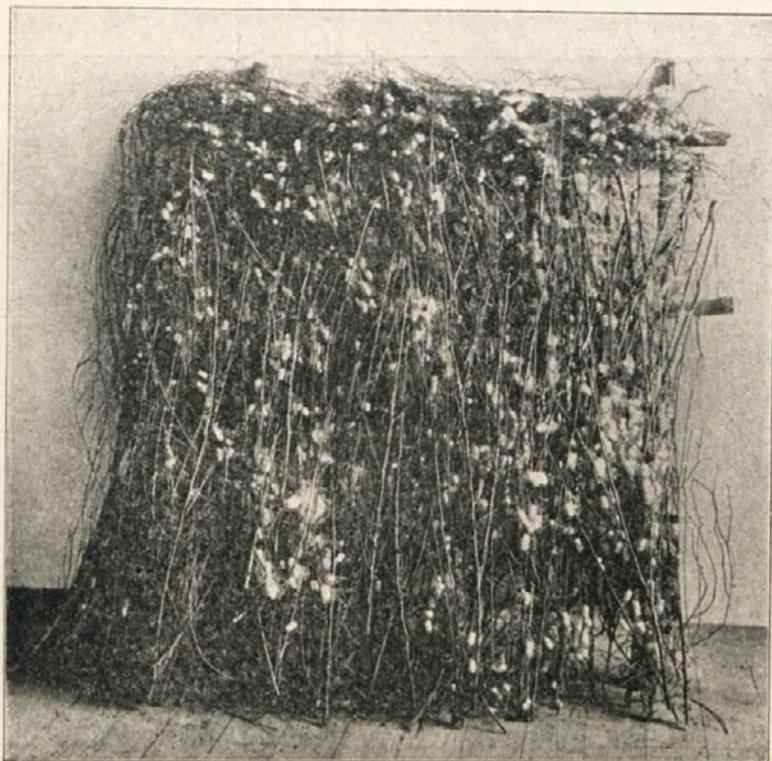


Fig. 82.

Bosco improvvisato ed adagiato ad una parete.

disfano i boschi, fino a che la cute non è divenuta di un colore bruno rossiccio carico. Questo colore indica che la crisalide è matura, cioè che ha già la cute talmente indurita, da non soffrire pel trasporto. I bozzoli maturi, quando vengono scossi, mandano un suono caratteristico, simile a quello che fa il nocciuolo di una mandorla sbattuta.

Prima di raccogliere i bozzoli dal bosco bisogna allontanare, con precauzione e prendendoli fra una pezza di carta molle, tutti i bachi morti o negroni che pendono dalle pagliuzze e che sono alla portata

della mano; fatto ciò si leva un manipolo alla volta, osservando se non contenga bachi morti, nel qual caso saranno pure da separare, fig. 86. L'allontanamento scrupoloso dei negroni ha lo scopo di evitare che i medesimi, spappolandosi, imbrattino i bozzoli vicini. Finita la purga diremo del bosco si staccano uno ad uno i bozzoli dalla paglia o dalle frasche e, dopo liberati dai brindelli di paglia, dagli escrementi o da

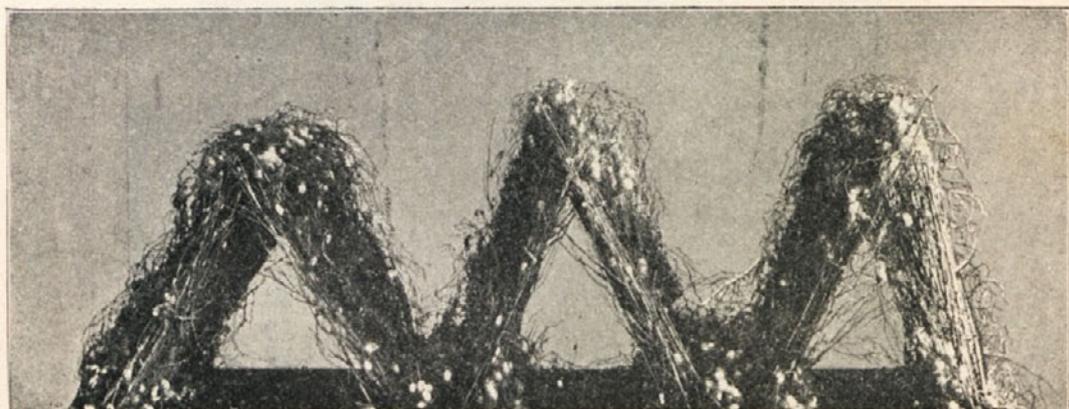


Fig. 83.

Bosco improvvisato con frasche sul pavimento.

altro sudiciume, si raccolgono nelle solite ceste di vimini. Siccome in questo lavoro ogni bozzolo passa per mano riesce facile di farne una scelta o selezione secondo la qualità. Questa scelta si deve fare secondo le seguenti categorie o classi:

I. Categoria o classe denominata *Reale*, alla quale appartengono unicamente i bozzoli normali di grandezza, perfetti di forma, con involucro duro al tatto, netti, cioè affatto privi di qualsiasi macchia, e di ogni irregolarità o deformità, vedi le figure 29 a 34 a pag. 34 a 38.

II. Categoria o classe denominata *Realino o primo scarto*, in cui sono compresi i bozzoli poco consistenti, facili a comprimere colle dita, irregolari, bernoccoluti, deformi, appiattiti oppure striati, del resto non



Fig. 84.

Bozzolo perfetto; a destra tagliato per metà con entrovi la crisalide.

macchiati, cioè netti. In questa categoria si pone anche il cosiddetto *morto bello*, cioè i bozzoli privi di macchia ma con crisalidi entrovi morte dopo finito di filare, fig. 87. In questa figura *a* è un bozzolo d'un baco



Fig. 85,

Doppione, a destra tagliato per modo per lasciar vedere le 2 crisalidi di cui si compone.



Fig. 86.

Modo di disfare i boschi di un cavallone.

così detto terzino o treotto, imbozzolato dopo la terza muta; *b*, 6 bozzoli piccoli, filati da bachi mal nutriti; *d*, *d*, *e*, bozzoli deformi, *f*, bozzolo sfarfallato (non appartiene al realino), *g* bozzolo debole.

III. Categoria o classe denominata *scarto*, comprendente tutti i bozzoli imbrattati dalla poltiglia che emanano bachi morti al bosco o nel bozzolo prima di finirlo detti *morto brutto* oppure *faloppa*; inoltre bozzoli con involucro serico assai debole, denominati anche *cartellina*, poi i bozzoli rugginosi, rosicchiati dai topi, dal dermeste, oppure sfarfallati. Questo *scarto* ha pochissimo valore perchè non può venire filato che in parte,

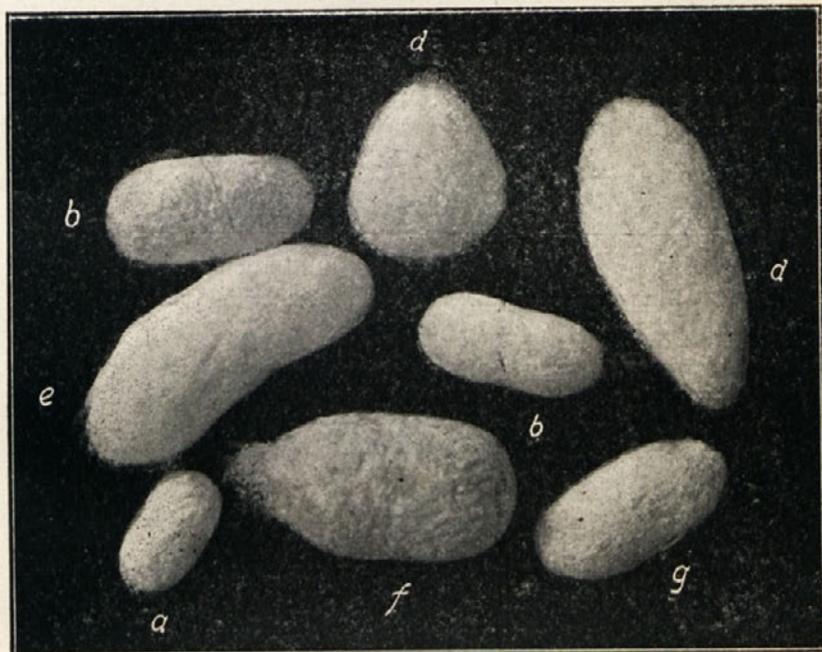


Fig. 87.

Bozzoli deformati appartenenti alla seconda categoria o di primo scarto detta realino. *a* bozzolo di un baco terzino; *b* bozzoli piccoli filati da bachi mal nutriti; *d*, *d*, *e*, bozzoli deformi; *f* bozzolo sfarfallato (non appartenente al realino); *g* bozzolo debole.

dà seta scadente, irregolare, ruvida, pelosa e di colore sporco o scuro. A queste due categorie appartengono le seguenti figure: fig. 88 con bozzoli striati; fig. 89 con bozzoli macchiati dal baco o dalla crisalide morta e spappolata, come appare dalla fig. 90, nella quale i bozzoli son sezionati e lasciano vedere in *a* un negrone per flaccidezza; in *b* un cadavere spappolato per giallume; in *c* un morto netto o senza macchia esterna; in *d* altro negrone; in *e* con baco morto dopo finito il bozzolo; in *f* con crisalide morta.

Osserviamo che nei boschi di partite colpite fortemente dalla flaccidezza e dal giallume si riscontrano molti bozzoli appena principati con involucri leggerissimo trasverso il quale si scorge spesso il cadavere,



Fig. 88.

Bozzoli striati appartenenti alla seconda categoria.



Fig. 89.

Bozzoli macchiati, cosiddetto morto brutto appartenenti alla terza categoria od allo scarto.

fig. 91. Questi bozzoli non hanno niun valore e devono venire gettati perchè frammischiandoli allo scarto, cioè alla terza categoria, insozzerebbero talmente gli altri da diminuire il poco valore che questi così così posseggono.

Una quarta categoria è quella dei *doppi*, i quali devono essere tenuti separatamente; di questi si fa una scelta in *doppi reali* fig. 92 e *doppi realini* fig. 93 da non mescolarsi con altre categorie.

Non facendo questa scelta nelle suddette categorie od eseguendola in modo trascurato la partita di bozzoli viene notevolmente deprezzata, quandanche tutti i bozzoli fossero senza macchie, e solo qualche dopione o qualche debole frammezzo.

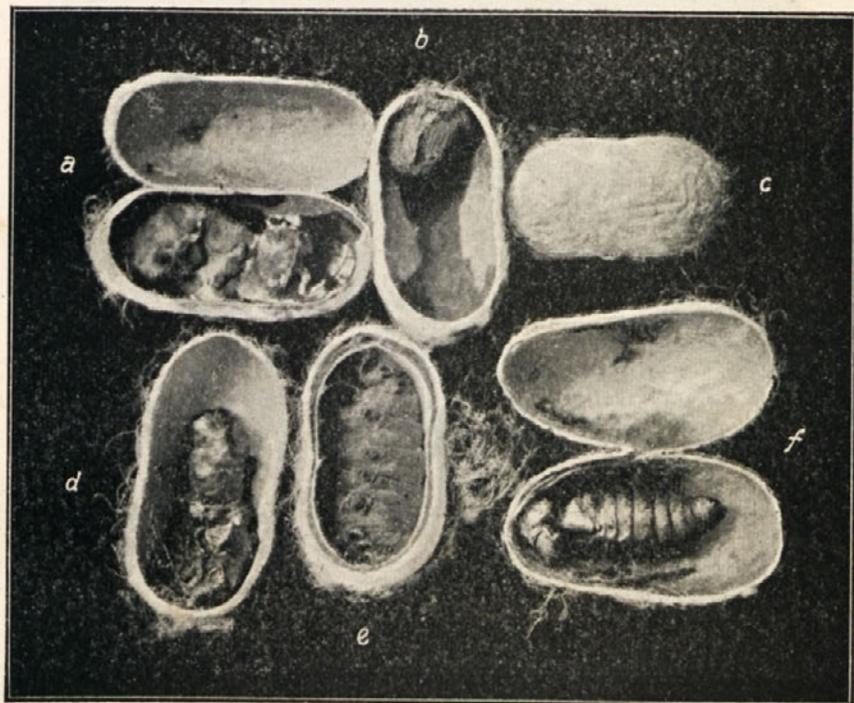


Fig. 90.

Bozzoli sezionati di terza categoria:

a con negrone per flaccidezza; *b* negrone per giallume; *c* morto netto; *d* negrone;
e baco curto; *f* crisalide morta.

Una delle prime condizioni per soddisfare il compratore e non dargli adito a proteste, rifiuti e detrazioni sul prezzo pattuito è quella di consegnargli i bozzoli perfetti e scelti a dovere. La buona consegna del raccolto assicura un prezzo elevato ed è una assai falsa speculazione quella di ritenere che il compratore non scorgerà qualche singolo dopione o bozzoli imperfetti o macchiati frammischiati nella partita. Egli ha occhio pratico e trova tosto qualche bozzolo, che si sarebbe dovuto scartare, e ribassa di prezzo senza remissione. Notiamo che a bozzoli portati al mercato od in filanda non si devono levare i fili esteriori for-

manti la bava o la cosiddetta spelaia; questa viene levata solo ai bozzoli da riproduzione mediante appositi congegni detti spelabozzoli.

I bozzoli calcinati, provenienti cioè da partite affette dal calcino, che scossi danno un rumore secco e limpido o che „cantano“, come suol dirsi, si pagano ordinariamente un terzo di più degli altri normali,



Fig 91.

Bozzoli di niun valore e da gettarsi.

per la ragione che le crisalidi che vi stanno entro, essiccate come sono dal calcino, pesano molto di meno che crisalidi sane, fig. 94. Se peraltro il baco morto pel calcino è attaccato alla parete interna del bozzolo o se l'involucro di quest'ultimo, essendovi il baco morto prematuramente, è rimasto esilissimo, simili bozzoli perdono del pari pressochè ogni valore e vanno classificati nella terza categoria.

Fino al momento del trasporto sul mercato, i bozzoli devono stare distesi sui graticci in uno strato non più alto di 10 centimetri; giammai saranno tenuti ammonticchiati in alti cumuli, perchè in tal caso divengono umidi e teneri, possono quindi facilmente schiacciarsi e, ciò che è peggio



Fig. 92.

Doppioni reali di varie razze, con bava o spelaia.

ancora, riscaldarsi ed eventualmente ammuffire, con grave danno per l'allevatore.

I bozzoli si portano al mercato suddivisi nelle categorie descritte più sopra. Per l'imballaggio dei bozzoli freschi non sono adatti i sacchi; il miglior modo di condizionare i bozzoli pel trasporto è invece quello

in ceste o corboni di vimini di forma cilindrica, di 1 m e 25 cm di altezza e di un diametro interno non superiore ai 40 cm, come quelli adoperati dai filandieri, fig. 95; oppure in ceste piatte e quadrangolari di 15-20 cm di altezza. Vi si prestano pure le casse di legno di forma bassa, con molti fori. Per piccole distanze si possono all'occorrenza adoperare tovaglie o lenzuola, badando però che i bozzoli non vengano schiacciati. Questi si trasporteranno possibilmente in giorni sereni e si avrà cura, che non vengano bagnati dalla pioggia.



Fig. 93.

Doppioni deformati detti doppioni realini.

Per luoghi di esigua produzione, non aventi un mercato proprio di bozzoli e lontani dalle filande acquirenti, si è dimostrata pratica la sollecita spedizione dei bozzoli mediante la posta (colli postali da 5 kg) in apposite scatole di cartone ondulato di 30 cm circa per lato e di 30 litri di volume; quando sono vuote, possono piegarsi insieme ed allora occupano pochissimo spazio e sono facilmente trasportabili. Contengono 4 $\frac{1}{2}$ kg netti di bozzoli freschi. D'altronde potranno servire per la spedizione postale anche piccole corbe, cesti o scatole di legno sottile, perforate. Nella costruzione di siffatti mezzi d'imballaggio deve aver presente, che ogni chilogramma di bozzoli freschi occupa circa 5 litri di spazio.

Pel trasporto di bozzoli destinati al confezionamento del seme, di cui si parlerà più innanzi, si adoperano ceste cilindriche di vimini o di listelle di legno dolce, alte 1 m e 20 cm e del diametro interno di 25 cm, fig. 95, oppure ceste quadrangolari anche di vimini, larghe 60 cm e suddivise da un doppio fondo in due scompartimenti, ognuno alto 10 cm, nei quali si pongono i bozzoli, riempiendone tutto lo spazio, acciò non si scuotano.

Al Giappone il trasporto dei bozzoli si fa entro corbe di bambù di forma come le nostrane, però più piccole e ad intreccio ampio, i bozzoli



Fig. 94.

Crisalidi calcinate estratte da bozzoli

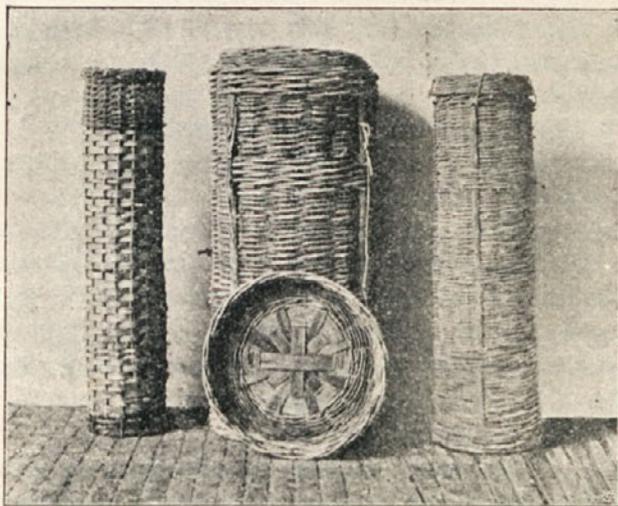


Fig. 95.

Corbone per trasporto dei bozzoli ed ai lati cesti più piccoli per bozzoli da riproduzione.

stessi vengono posti entro un sacco di tessuto grossolano di cotone e questo poi collocato nella corba. Per bozzoli da riproduzione si pone nell'asse del sacco un cilindro cavo intrecciato con listelle di bambù, che permette una maggiore aerazione dei bozzoli durante il trasporto.

V. SOFFOCAZIONE E STAGIONATURA DEI BOZZOLI.

La crisalide subisce entro il bozzolo la sua metamorfosi e dopo breve tempo, spogliandosi della cute, si trasforma in farfalla. Questa, per uscire, dal bozzolo, lo inumidisce con un liquido alcalino che emette dalla bocca a quella estremità, per la quale deve farsi strada. Detto succo ha la proprietà di rammollire i fili serici, che poi la farfalla distacca facilmente colle zampine e, spingendosi, li allarga fino a farsi il foro di passaggio, pel quale abbandona la sua temporanea prigione, vale a dire il bozzolo.

I bozzoli, da cui sono uscite le farfalle, denominati „sfarfallati“ o „forati“, non possono venire filati, ma costituiscono un cascame di minimo prezzo. Basta che un piccolo numero di bozzoli sia sfarfallato, per deprezzare tutta la partita e far subire all' allevatore un grandissimo danno.

La sfarfallazione ha luogo di regola 15 fino 18 giorni dopo l' imbozzolamento, e ciò a seconda della razza, cui i bozzoli appartengono e della temperatura dell' ambiente, ove questi sono riposti. Ne consegue, che dalla raccolta dei bozzoli maturi fino alla loro sfarfallazione non rimane all' allevatore che una settimana o poco più, entro il qual tempo egli deve, o vendere i suoi bozzoli, oppure far in modo d' impedire l' uscita delle farfalle.

Per impedire l' uscita delle farfalle bisogna uccidere le crisalidi nei bozzoli, ciò che si ottiene assoggettando questi ultimi alla cosiddetta *soffocazione* o *stufatura*. Parecchi sono i sistemi per raggiungere questo intento, i quali generalmente si basano sull' impiego del calorico, che può derivare dai raggi solari, dal vapore acqueo o dall' aria riscaldata.

La *scottatura al sole* può venir adottata soltanto in paesi meridionali, assai caldi, i quali, durante il giugno hanno tempi durevolmente sereni, con una temperatura di massima insolazione di almeno 60-65° C., occorrente per l' uccisione delle crisalidi; in climi con tempi variabili, questo metodo non è consigliabile.

I bozzoli, appena levati dai boschi, vengono per questa scottatura esposti in luoghi riparati dai venti, all' azione dei raggi solari, prolungata per molte ore del giorno e per più giorni consecutivi, ma per lo meno tre. Perchè l' effetto sia più uniforme e più completo, i bozzoli si dispongono in strati sottilissimi (di 5-10 *cm*), possibilmente coperti da vetri (invetriate di finestre o serre) e vanno spesso rimescolati. Nel caso che la temperatura di massima insolazione era 60° C., i bozzoli, in capo a cinque giorni, perdono circa 25-30% del loro peso e le loro crisalidi sono tutte uccise.

Rammentiamo, che sotto l'azione del sole i bozzoli vengono quasi completamente scolorati, circostanza questa, che dà motivo al compratore di deprezzare la relativa partita. Nel mezzogiorno dell'India usano spesso di scottare i bozzoli al sole, il quale, in quelle regioni, possiede sufficiente calore, per uccidere in breve tempo le crisalidi, anche senza bisogno di porre i bozzoli sotto vetro.

Per la scottatura dei bozzoli in grande *col mezzo del vapore acqueo* ci sono delle apposite stufe di varia costruzione. Il lavoro stesso richiede una pratica speciale e deve essere affidato a persone del mestiere. Il piccolo allevatore, che del resto non può disporre di stufe costose potrà in caso di bisogno soffocare col vapore i suoi bozzoli nel seguente modo:

Una semplice caldaia, fig. 96, del contenuto di 30-50 litri, collocata sopra un trepiedi oppure murata in un fornello in mattoni, si riempie di acqua per metà. Sopra la caldaia si collocano, sovrapposti uno sull'altro, tre usuali stacci in legno di diametro fra loro eguale, ma più grande di qualche centimetro della bocca della caldaia, ed alti circa 15 *cm.*: lo staccio inferiore, *A*, si riempie di trucioli di legno, affinchè i vapori troppo caldi non vengano in immediato contatto coi bozzoli; gli altri due stacci, *B* e *C*, si riempiono di bozzoli. Questi vanno scelti nelle singole categorie di reale, realino e scarto nonchè doppi che si soffocano separatamente. I tre stacci si coprono infine con un mastello o tinozza rovesciata, dal diametro alquanto maggiore di quello degli stacci ed avente al fondo un piccolo foro, per l'uscita del vapore. Invece del mastello, si può prendere un cesto di uguali dimensioni, che però deve essere ravvolto in un lenzuolo o tela da sacco. Avendo grandi caldaie si possono sovrapporre 4 a 5 stacci uno su l'altro. L'acqua deve essere mantenuta sempre quasi all'ebollizione. Il tino che serve di chiusura, se è grande può essere appeso con corda che attraversa una carrucola fissata al soffitto; così è facilitata l'operazione del sollevamento del tino.

Di solito in capo a circa 20 minuti tutte le crisalidi saranno uccise. Per accertarsi di ciò, si prende dallo staccio superiore un paio di bozzoli, che si tagliano con un coltello affilato, facendone uscire la crisalide. Si riconosce che questa è già morta dai fianchi e dall'addome, che sono incavati; stringendole la testa fra le dita o pungendola con un ago, non si muove affatto. Un indizio sicuro dell'avvenuta uccisione lo si ha però tagliando trasversalmente l'addome e facendone sortire lo stomaco. Questo dovrà essere duro; altrimenti, cioè se lo stomaco è ancora molle e lascia sgorgare un liquido rosso bruniccio, è segno che la crisalide non è morta. Come controllo della seguita soffocazione usasi porre nello staccio superiore un uovo di gallina; quando questo è cotto ben sodo, è segno che le crisalidi sono state uccise. Doppioni richiedono un tempo più lungo per la scottatura per motivo del loro più denso involucro.

Terminata la soffocazione si solleva il mastello e si allontanano gli stacci, che si ricoprono con pezzuole o sacchi, perchè i bozzoli si raffreddino lentamente. Si prosegue quindi l'operazione con altri bozzoli vivi, procedendo nella stessa guisa, fino ad esaurimento della partita.

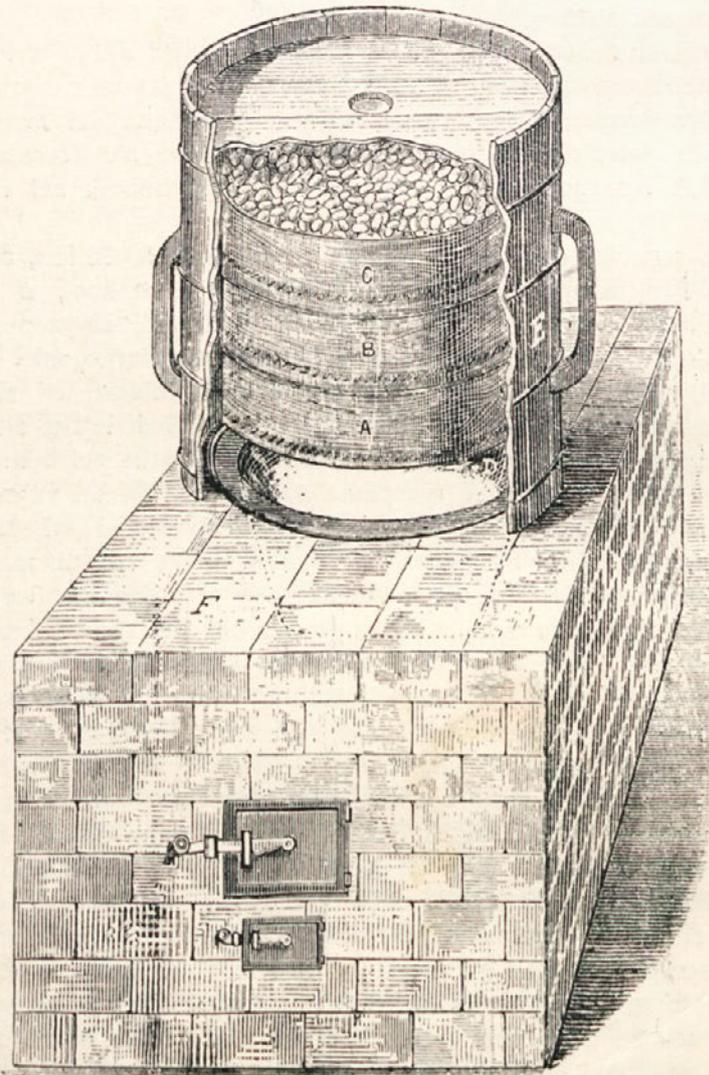


Fig. 96.

Modo primitivo di scottare i bozzoli col vapore.

- A, B, C, Stacci, sollevati un pò in alto, perchè sia visibile la caldaia;
- D, Caldaia;
- E, Tinozza, spaccata sul davanti, perchè si vedano gli stacci;
- F, Fornello.

Devesi porre attenzione, che nella caldaia non manchi l'acqua e che la temperatura di questa si mantenga sempre vicina al punto di ebollizione. Sul medesimo principio si basa la stufa trasportabile in lamiera di ferro per la soffocazione dei bozzoli col vapore, naturalmente più perfetta e più pratica della suddescritta, la quale viene costruita da Francesco Beretta di Milano ed è rappresentata dalla fig. 97; colla stessa si possono soffocare circa 2000 kg di bozzoli in 24 ore. Al posto degli stacci, abbiamo qui 5 cassetti o telai, in cui si ripongono altrettanti cesti di vimini, ripieni di bozzoli. Ogni cesto è capace di 5 kg di bozzoli.

I bozzoli scottati con una stufa a vapore, raffreddati che sono, si trasportano in un locale ben ventilato, dove vengono distesi sopra graticci o stuoie, in istrati sottili, cioè di non più di 10 cm. Durante questo lavoro si scartano i bozzoli macchiati, che ancora si riscontrassero nella partita. I bozzoli devono rimescolarsi spesso, almeno una volta al giorno, e ciò fino a tanto che non sieno perfettamente asciutti. Trascurando questo lavoro, si corre rischio che ammuffiscano.

I bozzoli soffocati col vapore si essiccano all'aria gradatamente. Questa graduale essiccazione appellasi *stagionatura* ed i locali, dov'essa ha luogo, si chiamano *bozzoliere* o *galettiere*. Completamente asciutti o

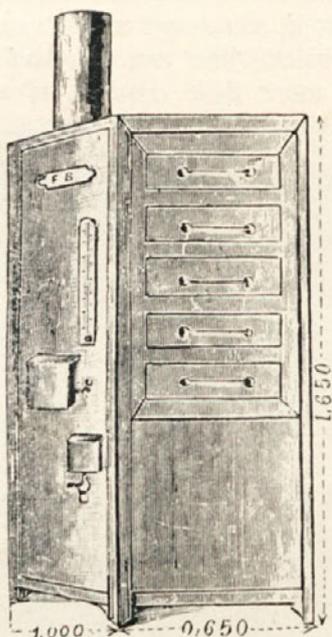


Fig. 97.

Stufa trasportabile
di Francesco Beretta in Milano.

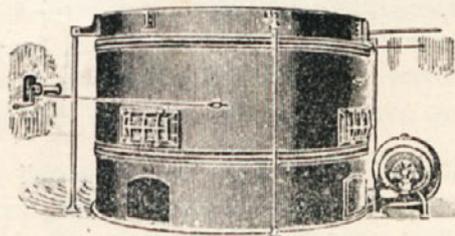


Fig. 98.

Essiccatoio della ditta Bianchi, Dubini e Kachel di Milano.

stagionati saranno i bozzoli stufati a vapore in circa due mesi, cioè allorquando avranno perduto circa 65% del loro peso che avevano allo

stato vivo e quando le crisalidi, compresse fra le dita, si lasceranno ridurre in polvere. Soltanto quando hanno raggiunto tale stadio, i bozzoli potranno venire imballati entro sacchi, per essere spediti alla filanda.

Onde i bozzoli stufati raggiungano il massimo grado di essiccazione richiedonsi, come si vede, lungo tempo e grandi cure, nonchè vasti locali. Perciò alla semplice soffocazione col vapore si va sostituendo l'uso dei cosiddetti *forni essiccatoi ad aria riscaldata*, coi quali, oltrechè ottenere la morte delle crisalidi, si possono ridurre i bozzoli rapidamente alla

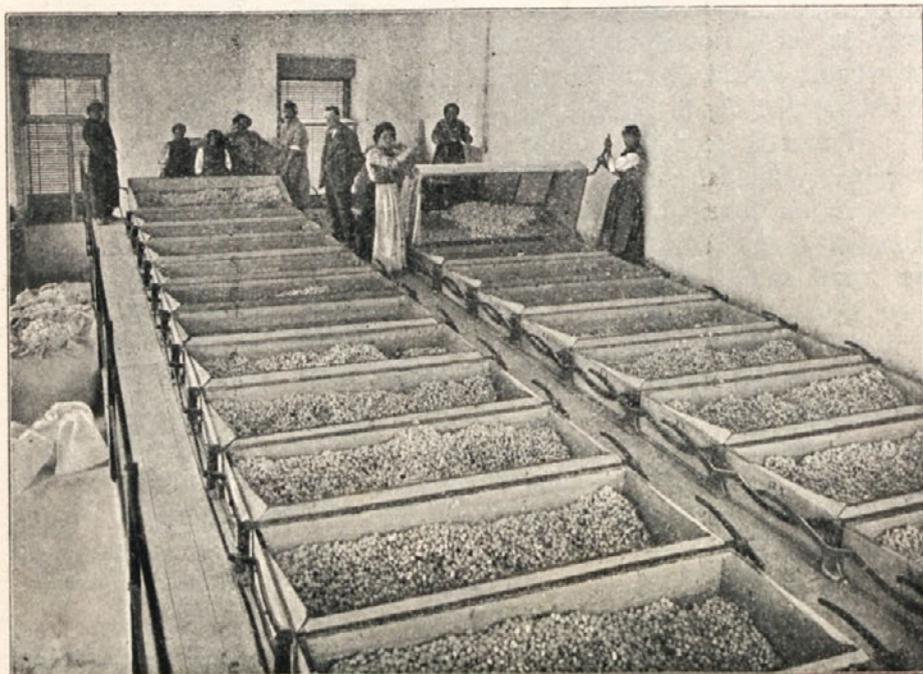


Fig. 99.

Essiccatoio sistema Fratelli Pellegrino di Torino
in funzione presso l'Istituto bacologico in Trento.

parziale od anche totale essiccazione, così da poterli senz'altro immagazzinare o spedire alla filanda. Detti forni offrono una serie di vantaggi, tra cui particolarmente: economia di spazio, risparmio di spese d'impianto della gallettiera, possibilità di impiegarli anche per l'essiccazione dei cereali, specialmente del formentone e cinquantino, ecc.

Senza entrare in dettagli sulla costruzione e sul funzionamento di questi forni, ciò che sortirebbe dai limiti concessici dall'indole di questa pubblicazione, riproduciamo solo i tipi fra i più perfetti di essiccatoi per

bozzoli, che nella gran pratica hanno fatto la miglior prova. Il primo è costruito dalla ditta Bianchi, Dubini e Kachel di Milano, fig. 98, il secondo proviene dalle officine dei Fratelli Pellegrino di Torino, fig. 99, infine un terzo è invenzione del Chiesa di Milano, con tamburo girante, fig. 100. Gli essiccatoi a tamburo hanno un particolarità di smuovere continuamente i bozzoli così da far cambiare posizione alla crisalide nel bozzolo, la quale, non giacendo sempre nello stesso sito sull'involucro

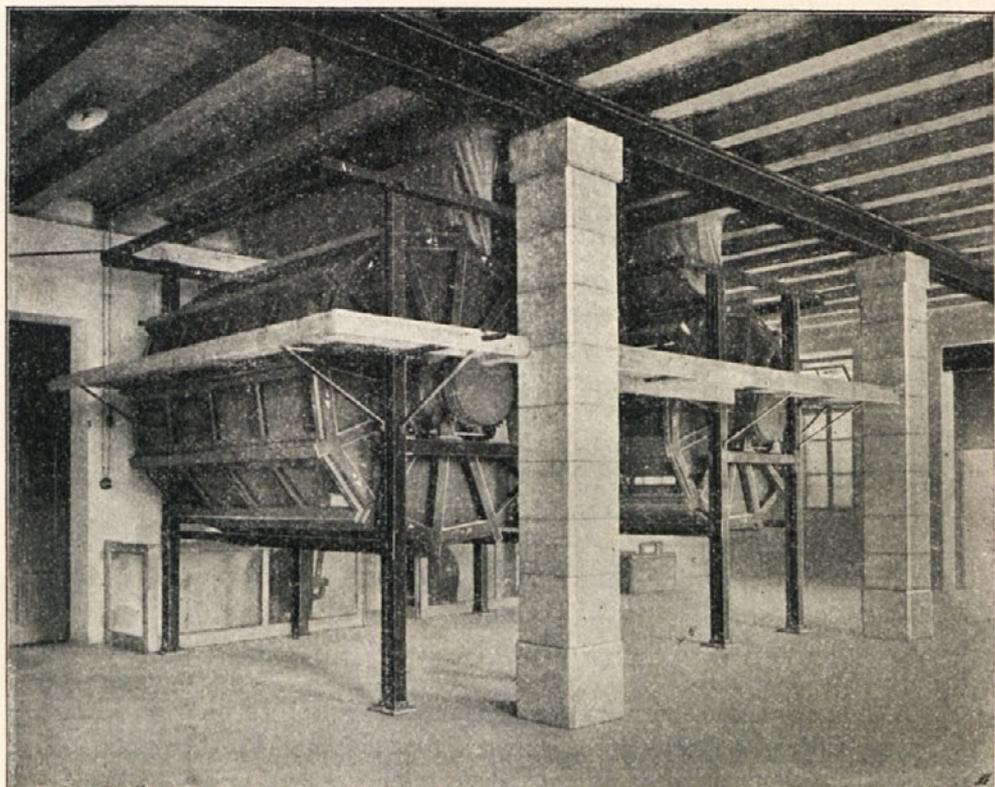


Fig. 100.

Essiccatoio a tamburo di bozzoli. Sistema Chiesa.

serico si essicca più presto. Questi apparati hanno il vantaggio di permettere la sollecita soffocazione di grandi partite all'epoca del raccolto, ciò che è molto importante per chi ha da fare in breve tempo forti ammassi di bozzoli. Eseguita la soffocazione si può procedere con tutta comodità alla completa essiccazione dei bozzoli, così che questi sieno pronti ad essere condizionati in sacchi e conservati, fino alla filatura in bozzoliera oppure spediti lontano, fig. 101. Siffatta suddivisione del lavoro

segnala un vero progresso nell'esercizio difficile dell'utilizzazione dei bozzoli.

I bozzoli ammassati nei magazzini sono soggetti a venire danneggiati da topi e da ratti contro i quali si darà la caccia coi soliti mezzi nonchè coll'esca di polenta avvelenata col 2% di fosforo di zinco, come noi abbiamo antecedentemente ricordato. Ma sono soprattutto gli insetti che fanno i maggior danni ai bozzoli durante la loro conservazione. Nel Goriziano trovammo nelle bozzoliere le seguenti specie di insetti appartenenti all'ordine dei coleotteri

Dermestes lardarius L.
Dermestes Fritschii Engel
Dermestes vulpinus L.
Attagenus piceus Oliv.
Attagenus pello L.
Anthrenus verbasci L.
Anthrenus fuscus L.
Tenebrio molitor L.
Trogosita mauritanica L.
Silvanus surinamensis L.

Fra gli ortotteri il *Troctes pulsatoria* L. ed inoltre il *Tyroglyphus spec.* della famiglia degli Acari erano frequenti nei siti più umidi del locale.

Le specie le più frequenti nelle bozzoliere sono i coleotteri, innanzi tutto il *Dermestes lardarius*, segue l'*Attagenus picens* e quindi l'*Anthrenus verbasci*, tutti però ed anche quelli summentovati appaiono allo stato d'insetto perfetto, cioè di scarafaggio*) dal maggio fino al Settembre.

Durante questa epoca svolazzano nei locali, si accoppiano e la femmina, attratta dal fetore che emana la materia putrida del bozzolo macchiato, vi depone sopra le uova dalle quali nascono in breve piccole larve. Queste, appena nate, si nutrono dalla materia aderente all'esterno del bozzolo e consumata questa penetrano nell'interno per rosicchiarvi il cadavere del baco o delle crisalidi. Il foro pel quale entra la piccola larva non è visibile ad occhio nudo e solo gli escrementi che aderiscono all'esterno palesano la presenza dell'insetto roditore.

Le larve dei Dermesti e così pure degli Attagenus e quelle più piccole dell'*Anthrenus* vengono denominate volgarmente *tarme*. Esse sono tutte irte di peli, di colore bruno marrone e dotate di movimenti vivaci.

*) Usiamo il nome di scarafaggio nel senso generico di coleottero allo stato d'insetto perfetto e non come nome speciale dato allo scarafaggio stercorario.

Rosicchiando il cadavere lo riducono in frammenti e polvere. Consumato che hanno un cadavere perforano l'involucro del bozzolo per cercarne un altro, o, se sono mature, per trasformarsi in crisalide e poi in scarafaggio. Questo a sua volta depono in breve le uova sopra altri bozzoli macchiati e dà così origine alla seconda generazione, che apparisce d'Agosto. Lo scarafaggio, per sortire dal bozzolo, lo buca facendo fori 4-5 *mm* larghi; naturalmente i forati non possono più venire filati e costituiscono una grave perdita poichè deprezzano la partita all'epoca della vendita. Ad ogni modo sarà necessario di visitare la partita avanti di



Fig. 101.

Ammasso di bozzoli e loro insaccamento per la spedizione.

portarla in commercio e di estrarre tutti i bozzoli danneggiati da insetti e così pure da topi o ratti, se non si vuole correre il rischio a seccanti contestazioni da parte dell'acquirente.

I coleotteri si combattono dando loro la caccia all'epoca dello sciameamento, in cui svolazzano per le bozzoliere poggiandosi poi sui bozzoli. Questa caccia si dovrà principiare in Maggio e sarà da continuarsi anche in Giugno e Luglio; d'Agosto fa comparsa di solito la seconda generazione ed anche contro questa si procederà analogamente. Gli insetti

raccolti colle mani si gettano in un vaso contenente acqua bollente od un pò di petrolio per ucciderli. In questa guisa si tronca in modo molto efficace la loro rapida moltiplicazione.

Notiamo che le larve dell'ultima generazione vanno a subire la metamorfosi in crisalide nelle fessure del pavimento o degli attrezzi e poi si trasformano in insetto perfetto o scarafaggio nel quale stadio ibernano. Le larve del Dermeste, per ibernare, scavano di solito profonde gallerie nel legno, penetrando dalla parte del taglio o della testata p. e. alla base dei piedritti dei castelli o dei piedi delle tavole che poggiano sul pavimento, e spesso li guastano in modo così grave come se fossero veri tarli del legno*).

Gli scarafaggi dei suddetti insetti possono venire attratti in gran numero anche con crisalidi di filanda o con faloppa, disposte quà e là pel locale e sui bozzoli in mucchietti sopra carta. Tosto che si scorgono queste esche invase da scarafaggi, che vi vanno a deporre le uova, si pigliano addirittura con tutta la carta e si distruggono, per poi esporre nuova esca, alternando il sito. Usando simile esche è assolutamente necessario di visitarle giornalmente, trascurando queste visite gli scarafaggi potrebbero abbandonare l'esca e vagare su bozzoli vicini ed infettarli. La caccia agli insetti perfetti o scarafaggi è la più efficace per preservare i bozzoli da danni poichè riesce difficile di trovare le larve, piccole come sono e nascoste entro il bozzolo. In pari tempo non si dovrà trascurare quell'altra precauzione che è di visitare frequentemente e scrupolosamente la partita di bozzoli, per estrarre e raccogliere ogni volta che si scorgono, i bozzoli macchiati prima che sieno attaccati dalle larve suddette. E la visita sarà da farsi durante le prime settimane di conservazione molto di frequente, poichè le macchie non sono sempre provenienti da insozzature esterne, ma spesso da infiltrazioni del liquame putrido che emana il cadavere traverso il bozzolo, infiltrazioni che appaiono dopo qualche tempo, così che un bozzolo con baco o crisalide morta può essere da principio ancora perfetto, ma non le è più passato qualche giorno.

Tutte queste cautele che si devono prodigare ai bozzoli ammassati nei magazzini di condizionamento o di conservazione sono ben note al filandiere ed egli sa che deve raccogliere senza indugio e filare subito i

*) Noi vedemmo in un rinomato stabilimento per la confezione del seme bachi i piedi dei tavoli di microscopia, delle arpe da bozzoli e di castelli talmente perforati dai Dermesti da perdere la loro stabilità e non di rado crollare da se. Erano le larve del Dermeste che a tardo estate e d'autunno penetrarono in gran numero alla base dei piedi per ibernarvi, facendovi profonde e numerose gallerie lunghesso il legno, senza che il guasto fosse esternamente visibile. L'impregnazione del legno con carbolino è in casi simili il rimedio il più raccomandabile.

bozzoli macchiati per non averli bucati, e se noi ci abbiamo dato tanto peso a queste precauzioni lo facemmo perchè sappiamo che le medesime non vengono sempre osservate, come lo dovrebbero essere, dalle corporazioni o dai Consorzi cooperativi che ammassano forti partite di bozzoli e le soffocano colla prospettiva di venderle, con più vantaggio, dopo il raccolto e la strofatura.

I seguenti rapporti numerici interessano il bachicoltore che ha fatto il raccolto dei bozzoli:

A seconda della razza sono necessari da 470 a 700 bozzoli per farne un chilogramma. Vi sono però delle razze i cui bozzoli si discostano molto da queste cifre. Ad es. una razza di Cipro dà bozzoli tanto grandi e pesanti, che bastano 270-300 per fare un chilogramma; di un'altra razza, persiana, ce ne vogliono 320-350 bozzoli, mentre invece la razza cinese di Shantung ha bozzoli tanto piccoli, che appena 850 pesano un chilogramma. Un chilogramma di bozzoli freschi o vivi pesa, dopo la stufatura e completa stagionatura, attorno i 350 grammi, il che significa, che 1 *chlg* di bozzoli stagionati, vale tanto quanto, 3 *chlg* circa di bozzoli vivi. Un *chlg* di bozzoli freschi dà alla bacinella circa 85-90 grammi di seta, il che vuol dire, che per ottenere 1 *chlg* di seta ci vogliono 11-12 *chlg* di bozzoli freschi, ovvero 3.5-4 *chlg* di bozzoli secchi, a seconda della razza, dell'annata e dell'allevamento più o meno razionale. Certe razze incrociate, di cui abbiamo già fatto cenno, sono le preferite dai filandieri perchè il loro bozzoli, svolti alla bacinella, danno in proporzione molto più seta in confronto a quella che si ricava dai bozzoli più belli e più grandi di altre razze. Il filandiere, che vuol giudicare la bontà dei bozzoli freschi di una data annata o di una data razza, li fila nella propria filanda e li giudica a *buon impiego* od a *buona rendita* quando, per avere un chilogramma di seta greggia, non li occorre più che 10 $\frac{1}{2}$ *chlg* di bozzoli freschi, od a *cattivo impiego* o *cattiva rendita* invece se ci vogliono 11 a 12 *chlg* o più per ottenere lo stesso quantitativo di seta greggia.

Quando trattasi di acquisti o vendite di bozzoli perfettamente essiccati allora questa vendita in seta greggia viene determinata in filande di fiducia provviste dei moderni sistemi di inaspatura, a cui accudiscono esperte filatrici; serve di base in tutte le transazioni commerciali su grande scala. Il commercio posto su questa base diviene leale e di tornaconto per ambi i contraenti. Mentre la compera dei bozzoli freschi fatta sul mercato, senza previa prova della vendita a sempre un affare un po' arrischiato o poco sicuro. Ed è questa la ragione che i compratori sul mercato dei bozzoli tante volte sono nell'incertezza a quali prezzi acquistare e devono, per prudenza, offrire meno.

In paesi ove la bachicoltura è poco sviluppata oppure là ove non esistono filande il bachicoltore, se non lo vende, utilizza il proprio rac-

colto di bozzoli filandoli secondo l'uso antico con aspi assai primitivi; così si fa anche in China ed al Giappone su scala abbastanza vasta, benchè vi sieno là moltissime filande moderne. La seta però che se ne ottiene da siffatta industria casalinga è sempre di qualità inferiore. Seta bene accettata in commercio, cioè avente tutte le qualità richieste per tessere stoffe inappuntabili si può ottenere soltanto filando i bozzoli con aspi moderni, fig. 102, e con un personale bene istruito e continuamente sorvegliato. Il massimo guadagno che può trarre un singolo bachicoltore dai suoi bozzoli starà sempre nella loro vendita allo stato fresco.

Ove la cooperazione è possibile essa costituirà un utilissimo mezzo

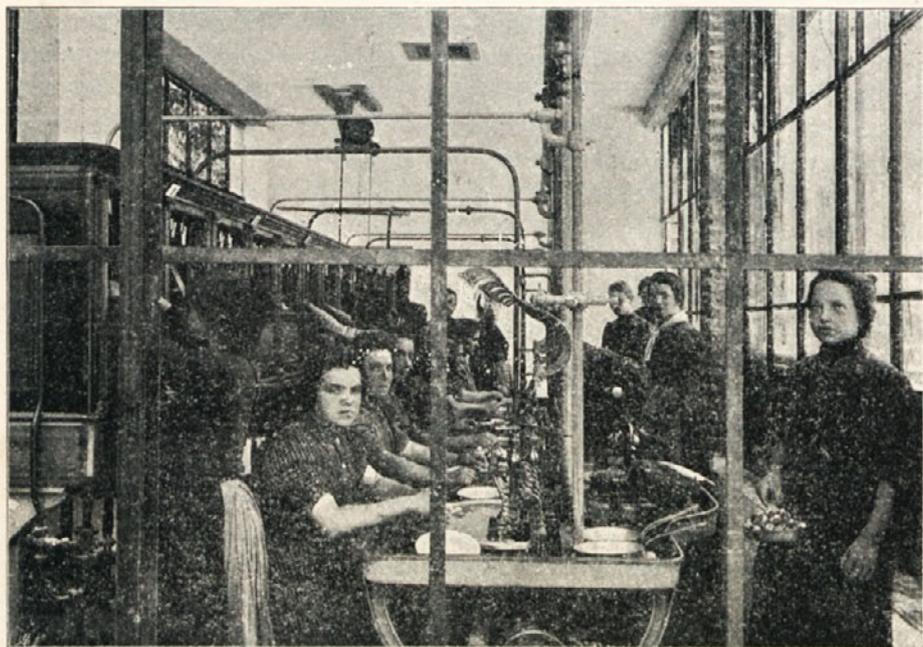


Fig. 102.

Aspo di moderna costruzione dell'Istituto bacologico di Trento.

per riunire il raccolto di tutti o di molti produttori di una regione in una sola partita di bozzoli bene scelti e di omogenee qualità, e di venderli poi sia freschi, sia dopo stufati ed essiccati. Questo ultimo caso sarà indicato se i prezzi al raccolto non sono convenienti e se si ha fondata speranza che più tardi miglioreranno. Cogliendo il momento opportuno per la vendita si potrà trarne talvolta non piccolo vantaggio. Consorzi cooperativi per l'ammassamento, la stutatura e la vendita cumulativa di bozzoli esistono già in parecchi regioni sericole e possiamo citare quelli del Trentino e del Goriziano come esempi meritevoli di imitazione.

V. LE MALATTIE DEL BACO DA SETA.

Il baco da seta è soggetto a parecchie malattie, di cui una ha la sua origine già nel seme ed è perciò ereditaria, altre sono contagiose, e tutte poi sono favorite ed aggravate dal cattivo trattamento del seme e dei bachi. E quand'anche il seme fosse perfettamente sano, non è peranco escluso, che tosto o tardi si manifesti nei bachi qualche malattia e ciò potrà avvenire per varie ragioni, p. e.: in seguito ad una manchevole conservazione del seme o ad una irrazionale incubazione dello stesso, per aver trascurato la disinfezione o la dovuta pulizia dei locali ed attrezzi, perchè ai bachi non vennero prodigate le dovute cure, in una parola, per non aver osservato scrupolosamente le suddescritte norme di razionale allevamento.

Un esatto giudizio sullo stato di salute dei bachi si può formarselo facilmente, come già si disse, durante le mute. È un cattivo indizio, se le mute si compiono lentamente ed irregolarmente, se i bachi non presentano uno sviluppo uniforme e particolarmente se, dopo levati i medesimi dal letto ove fecero la muta, restano indietro sui vecchi letti molti bachi ancor dormienti o deboli e svogliati, tra i quali si riscontra forse anche qualche baco morto. Ciò può avvenire già alle prime mute, nelle quali però, per la piccolezza dei cadaveri questi spesso sfuggono all'osservazione; più facilmente si scorgono i primi morti alla terza muta, ed in tal caso il loro numero aumenta di solito di molto alla quarta. Di solito, quando subentra una moria, questa diviene intensa proprio nei giorni, che precedono l'imbozzolamento e può aumentare in modo da distruggere in breve tutto l'allevamento in pochi giorni.

Le malattie dominanti dei bachi sono le seguenti:

1. La malattia dei corpuscoli o pebrina.

Questa malattia, denominata anche *mal delle petecchie*, si distingue in confronto alle altre per la grande disuguaglianza dei bachi e per l'irregolarità con cui avvengono le mute. I bachi malati perdono l'appetito, cioè non mangiano con la solita voracità e non si sviluppano perciò uniformemente; una parte di essi rimane piccola e debole, mentre un'altra è di grandezza normale. Tale disuguaglianza riesce ancora più marcata durante le mute. Osservasi allora che, nel mentre una piccola parte dei bachi già esce di muta, l'altra dorme o non è peranco entrata in muta. Quest'ultimi bachi detti „ritardatari“, son quelli che soccombono i primi alla malattia.

Dopo la terza o quarta muta e principalmente nella quinta età, appaiono quasi sempre, sparse irregolarmente sul corpo del baco, delle piccole macchiette puntiformi, nero bruno, con orlo sfumato, talvolta più o meno grandi ed irregolari, così dette *petecchie*, che sono un indizio caratteristico di questa malattia. Le petecchie sono più numerose attorno il cornetto (anzi l'estremità di questo, di solito annerisce) e sulla parte anteriore del corpo; frequenti sono pure attorno le zampe e gli stigmi, fig. 123, ove le petecchie caratteristiche sono assai minute e visibili solo con una lente.



Fig. 103.

Bachi corpuscolosi dopo la IV muta.

La causa della pebrina va attribuita ad innumerevoli, piccolissimi „*corpuscoli*“, di regola di forma ovale, visibili soltanto al microscopio fig. 104. Questi corpuscoli sono veri e propri parassiti, cioè esseri organizzati, appartenenti alla più infima classe del regno animale, cioè ai Protozoi.

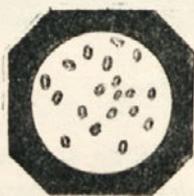


Fig. 104.

Corpuscoli della pebrina ingranditi 500 volte.

Quando la malattia giunge al suo ultimo stadio, il baco rifiuta affatto il cibo, il suo corpo si impicciolisce a dismisura ed infine muore. La morte sopravviene di regola appena dopo la quarta muta; però qualora la malattia è di forma più acuta, i bachi muoiono anche prima; anzi la morte può avvenire già nell'embrione, prima ancora che il bacolino esca dall'uovo.

La causa della pebrina va attribuita ad innumerevoli, piccolissimi „*corpuscoli*“, di regola di forma ovale, visibili soltanto al microscopio fig. 104. Questi corpuscoli sono veri e propri parassiti, cioè esseri organizzati, appartenenti alla più infima classe del regno animale, cioè ai Protozoi.

I corpuscoli si nutrono degli umori dei singoli organi del baco, si moltiplicano in modo straordinario, invadendo in breve tutto il corpo del baco e cagionandogli da ultimo la morte. Se la moltiplicazione dei corpuscoli procede lentamente può avvenire che il baco arrivi a tessere il bozzolo, dal quale a suo tempo potrà anche uscire la farfalla. Questa però avrà tutti i suoi organi invasi da corpuscoli, non escluso l'organo di riproduzione ove si formano le uova, le quali saranno alla loro volta pure infette. I corpuscoli rimangono nelle uova ossia nel seme inattivi durante il periodo di conservazione, ma all'epoca dell'incubazione si moltiplicano straordinariamente. I bacolini nati da tale seme infetto sono alla loro volta corpuscolosi e generalmente non giungono al bosco; ma se

non muoiono durante l'allevamento, la loro discendenza è ad ogni modo destinata ad essere distrutta dalla terribile malattia in una delle prossime generazioni. In tal modo la malattia si propaga da una generazione alla successiva: essa è per conseguenza ereditaria.

La pebrina è altresì contagiosa in sommo grado, così che bachi corpuscolosi, com'anche i loro escrementi, possono comunicare il male ai sani; ciò succede per certo quando la foglia, è imbrattata da cadaveri o da escrementi di bachi infetti.

Non esiste purtroppo alcun mezzo per curare la pebrina; volendo distruggere i corpuscoli, si distruggerebbe nello stesso tempo il baco stesso. Però, si è in grado di prevenire la malattia, impiegando per l'allevamento seme sano, immune da corpuscoli, quale lo si ottiene, come si vedrà più tardi, col confezionamento a sistema cellulare, ideato da Pasteur. Bachi nati da un tal seme, saranno assolutamente immuni dalla malattia dei corpuscoli, a meno che non la contraggano per contagio durante l'allevamento; in questo caso però la moria subentrerà appena in una delle susseguenti generazioni e solo in casi eccezionali nel corso dell'allevamento stesso.

Le razze asiatiche, tanto chinesi che giapponesi, sono assai resistenti a questa malattia e possono, malgrado che sieno corpuscolose, superare molte generazioni senza perire. Allorquando si importavano i cartoni giapponesi era rarissimo il caso di incontrarne qualcuno di immune e tuttavia la pebrina non mieteva vittime nei loro allevamenti. Anche le razze chinesi, tanto ricercate oggi giorno per gli incroci, si comportano analogamente. Le razze nostrane sono invece sensibilissime alla pebrina e vedemmo qualche volta perire bachi da questa malattia benchè l'avesero contratta per contagio durante l'allevamento. Sembra inoltre che l'intensità del male si faccia maggiore in certe annate, mentre in altre stia quasi stazionario. È questo un fenomeno che trova analogia anche in altra malattia parassitaria del baco e così pure di altri animali, senza perciò poterlo bene spiegare.

2. La flaccidezza.

Questa malattia arreca al presente il maggior danno all'allevatore. Essa scoppia di regola all'epoca della maturità. Tuttavia l'attento osservatore potrà riconoscere già alla terza muta indizi quasi sicuri, se il suo allevamento sia affetto o no da questo terribile morbo. Quando la terza e più ancora la quarta muta vengono superate regolarmente, vale a dire quando i bachi si spogliano della vecchia cute nello stesso giorno senza lasciar numerosi bachi ritardatari sui letti, allora si può essere quasi certi che la flaccidezza non si manifesterà, fig. 105.



Mentre se le mute durano oltre il consueto, se fra i bachi che si levano, ve ne sono altri più piccoli, che non mangiano o che non sono

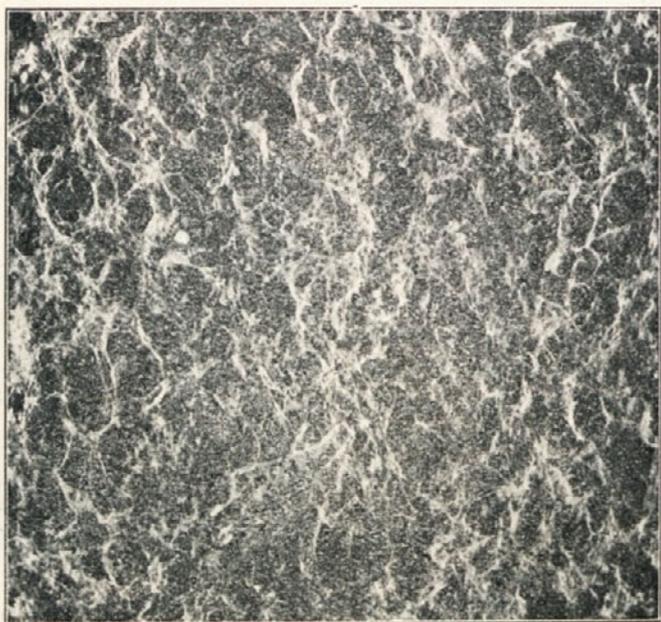


Fig. 105.

Letto di bachi sani



Fig. 106.

Bachi flaccidi alla terza muta; vari stadi della malattia.

ancora in muta; e se dopo la levata dalla terza o quarta muta si trovano nei letti alcuni bachi flosci, morti o col corpo annerito, quandanche fos-

sero in piccolo numero, l'allevatore può attendersi la peggio dei suoi bachi, fig. 106. Succede allora che nel secondo o terzo giorno dopo la levata dalla quarta muta, appaiono i primi bachi flaccidi, i quali in breve aumentano di numero, e non tarda che la malattia acquista la forma epidemica, la distrugge in pochi giorni interi allevamenti, fig. 107.

Prima del manifestarsi della moria nulla appare nell'allevamento che lascia prevedere quello che sta per avvenire. Solo un occhio attento ed esercitato vede da un giorno a l'altro che i bachi, apparentemente sani, hanno diminuito di voracità — mentre questa avrebbe dovuto



Fig. 107.

Letto di bachi affetti da flaccidezza dopo la levata dalla terza muta.

aumentare di molto se fossero realmente sani — in pari tempo si scorgono sui graticci bachi di varia grandezza, quindi di sviluppo irregolare, come rimasti indietro nell'accrescimento. Molti bachi scansano addirittura la foglia, e girano attorno, poi si poggiano agli orli del letto ove stanno immobili col capo disteso, ma del resto di aspetto ancora normale; toccati, a stento si muovono come fossero intorpiditi. Questi bachi si trovano già nel primo stadio del male ed hanno ancora il corpo elastico, ma non tarda molto che questo diviene floscio e quasi immobile; preso fra la vita agli anelli posteriori un tale baco si piega in giù e lascia

il capo penzoloni come un sacco vuoto, è insomma oramai flaccido nel vero senso della parola. La morte sopraggiunge tosto, poi gli anelli mediani imbruniscono, fig. 108, quindi tale coloramento si estende in poche ore su tutto il cadavere che si fa completamente nero, mentre gli organi interni oramai putrefatti sono ridotti in poltiglia la quale male trattenuta dalla cute si spande sui graticci emanando un odore fetente che si diffonde per tutta la bigattiera e che è caratteristico per la flaccidezza.



Fig. 108.

Vari stadi della flaccidezza in bachi prossimi alla salita.

L' allevamento intero rimane in tal guisa annientato in pochi giorni prima che avvenga l'imbozzolamento e se questo principia, solo una minima parte dei bachi darà un bozzolo scadente con entro il baco morto, che spappolandosi imbratta non solo il proprio involucro serico ma insudicia anche gli altri bozzoli con cui viene in contatto, così che tutta la partita si trova grandemente deprezzata.

Un carattere particolare dei bachi flaccidi, che merita di essere qui descritto, è quello della diarrea la quale impiastriaccia di materia nera attaccaticcia la cute attorno l'ano. Non tutti i bachi flaccidi presentano nei primi stadi del male

questa particolarità, però la si può far apparire premendo semplicemente colle dita gli ultimi anelli del baco. Allora sgorga dall'ano una poltiglia nera viscida che è appunto la diarrea suaccennata. Questo carattere è particolare ai bachi flaccidi e non si riscontra in altre malattie, salvo forse in certi stadi della macilenza; premendo gli ultimi anelli di bachi sani ne sorte bensì sempre un escremento ma questo è duro e consistente e mai liquido; solo bachi che si dispongono a filare emettono dall'ano un liquido più o meno chiaro, ma mai bruno nè denso.

Osservando la poltiglia nera che esce dall'ano di un baco flaccido sotto un microscopio a forte ingrandimento si scorgono innumerevoli minutissimi organismi della classe dei batteri a bastoncino, fig. 109, identici d'aspetto a quelli che cagionano la putrefazione di sostanze animali e vegetali. Gli stessi organismi si riscontrano anche nella poltiglia nera a cui è ridotto il baco dopo morto.

Dobbiamo qui espressamente rilevare che questi batteri compariscono nello stomaco prima ancora che il baco sia morto e passato in putrefazione. Essi costituiscono un carattere microscopico particolare alla flaccidezza. Altro carattere di questa malattia è inoltre quello della foglia accumulata nello stomaco allo stato quasi asciutto e non bagnata da abbondante succo gastrico come nel baco sano. Oltreacciò la membrana anista che ricopre la mucosa dello stomaco si è fatta molto grossa così da impedire il passaggio del succo gastrico, e ciò deve avere per conseguenza che la foglia non può venire digerita ma che col intervento e la moltiplicazione dei batteri, ognor presenti, entra in fermentazione putrida come lo farebbe foglia tagliuzzata racchiusa in un bicchiere di vetro.

Pasteur ritiene che la causa della flaccidezza sia appunto la moltiplicazione di questi batteri dello stomaco del baco, ma noi non possiamo spiegarci perchè avviene proprio nel baco flaccido questa moltiplicazione allorquando troviamo gli stessi batteri, in piccolo numero, anche in bachi sani, ove non si moltiplicano. Altri motivi ancora, che qui sarebbe troppo lungo voler discutere, sono contrari alla suddetta spiegazione ed a noi sembra più verosimile che i batteri della flaccidezza sieno le conseguenze o l'effetto finale di una malattia la cui causa ci rimane ignota. Per varie considerazioni noi crediamo però che la flaccidezza sia cagionata da un parassito analogamente come le altre epidemie parassitarie del baco da seta e che, come queste, la si potrà debellare quando sarà ben conosciuto il microorganismo che n'è la causa efficiente.

Degno di nota si è che la flaccidezza può andare congiunta alla malattia dei corpuscoli e così pure al calcino, non però al giallume, anzi, per quanto noi potremmo finora osservare, sembra che un male escluda l'altro, così da dover supporre che vi esista una correlazione fra entrambi. Comune alle due malattie è l'epoca in cui sogliono apparire, cioè sempre avanti una muta od avanti la maturità, ed è a quest'ultima epoca che tutte due si fanno più intense.



Fig. 109.

a, Batteri, cioè organismi che cagionano la putrefazione degli organi interni del baco flaccido, ingranditi 600 volte.

b, Micrococci, cioè organismi che si riscontrano nello stomaco del baco affetto da macilenzia, ingranditi 600 volte.

Una forma particolare della flaccidezza sono i cosiddetti *corti* o *frati* od anche *strozzati*, che compariscono talvolta proprio alla maturità quando il baco dovrebbe andare a filare, ma invece sta immobile e si raccorcia, presentando gli anelli mediani notevolmente più stretti degli altri, ed avente un aspetto che ricorda il baco nel bozzolo qualche giorno prima di incrisalidarsi, fig. 110. Questi bachi non divengono flosci ma tuttavia si anneriscono in breve trasformandosi in poltiglia nera zeppa dei soliti bacteri.

Rimedi contro la flaccidezza non si conoscono e non rimane altro che evitare tutte quelle circostanze che l'esperienza insegna siccome atte



Fig. 110.

Bachi flaccidi alla salita detti corti o strozzati.

a favorire la sua comparsa e che noi qui ricapitoliamo come segue. In paesi ove questo male è dominante si facciano allevamenti possibilmente precoci, poichè sappiamo che quelli tardivi incontrano più facilmente il morbo e si procuri con un allevamento razionale e soprattutto con frequenti pasti, adeguata temperatura e continua ventilazione, onde favorire lo sviluppo del baco in modo che vada sollecitamente al bosco.

La flaccidezza deve essere certamente contagiosa, come lo fa apparire la fulminea moria d'interi allevamenti, e deve essere pure ereditaria poichè vediamo che certe razze sono particolarmente predisposte

ad incontrarla. Ma in questo proposito non possiamo dire nulla di assolutamente positivo od accertato non conoscendo la causa vera del male.

Noi abbiamo creduto bene di estenderci alquanto nella descrizione di questa malattia poichè è la dominante e quella che fa il maggior danno agli allevatori ignari o non curanti dei modi raccomandati per prevenirla.

3. La Macilenza.

Questa malattia suole manifestarsi alla terza ma più spesso alla quarta muta, mai alla maturità od all'imboschimento. I bachi malati si levano dalla terza o quarta dormita regolarmente ed a stento, del resto sono a bella prima d'aspetto normale. Osservandoli attentamente, si vede però, che rifiutano il cibo e girano irrequieti pei graticci. La loro cute è



Fig. 111.

Bachi macilenti o „gattine“ dopo la quarta muta.

quasi trasparente, ma, anzichè divenire bianchiccia, si fa alquanto bruna; non tarda molto, che dall'ano e dalla bocca sgorga un liquido torbido che imbratta la foglia e che annerisce all'aria. I bachi mantengono tale aspetto per più giorni, senza crescere di volume, anzi diventano sempre più piccoli. Per questa loro piccolezza in confronto di altri bachi vengono denominati anche *gattine*. La morte avviene lentamente così che i bachi durano in vita più giorni, infine però muojono ed il corpo si essicca o mummifica, acquistando un colore terreo, senza risolversi in poltiglia o divenire nero come nella faccidezza, fig. 111.

Se si esamina al microscopio il liquido che per vomito o per diarrea viene emesso dal baco macilente ancor vivo si vedono innume-

revoli microorganismi denominati *micrococci*, fig. 109 *b*, che appartengono alla stessa famiglia dei bacteri della flaccidezza e sono quindi pur essi organismi che provocano la fermentazione di sostanze organiche. Questi stessi *micrococci* sono presenti in numero infinito anche nel liquido racchiuso nello stomaco. In questo non si riscontra foglia, invece la membrana anista è molto più ingrossata che non nel baco flaccido ed anche la mucosa è molto alterata.

Per le considerazioni da noi addotte parlando delle cause della flaccidezza, i *micrococci* non possono venire considerati causa della macilenza ma sono un carattere costante che accompagna questa malattia e stanno con essa in relazione come l'effetto o la conseguenza di una causa ancora sconosciuta, la quale riteniamo dover risiedere in un parassito analogo a quello della flaccidezza. Anche la macilenza ha la particolarità di non comparire assieme al giallume, però bachi affetti dalla malattia dei corpuscoli sono assai predisposti ad incontrarla.

Molti pratici bachicoltori ritengono che una cattiva conservazione od irrazionale incubazione del seme provochi facilmente questa malattia e che una cattiva stagione, con freddo e pioggia, e così pure il malgoverno dei bachi favorisca la sua comparsa e la sua intensità.

Merita rilevare che un allevamento che presenta bachi macilenti, quandanche in piccolo numero, all'epoca della levata dalla 3^a o 4^a dormita, viene colpito quasi certo dalla flaccidezza nella quinta età. Sembra adunque che fra una e l'altra malattia ci sia un nesso, anzi alcuni ritengono che la macilenza sia una forma più mite della flaccidezza e ciò non è improbabile quando si osservano spesso bachi macilenti che hanno caratteri che si fondono talmente con quelli dei flaccidi che riesce difficile lo stabilire di che malattia sono affetti. Certo si è che in ambe le malattie gli organi della digestione hanno subito così profonde alterazioni da rendere impossibile che la foglia venga digerita.

Quanto abbiamo detto sul modo di prevenire la flaccidezza vale anche per questa malattia, poichè mezzi per curarla non si conoscono.

4. Il calcino o mal del segno.

Il calcino, denominato anche *mal del segno*, è una malattia molto diffusa in tutti i paesi sericoli e a ragione assai temuta dagli allevatori. Può insorgere fin dalle prime mute, nel qual caso non presenta speciali caratteri, però sui letti vi si riscontrano dei bacolini morti, disseccati e duri. Nel baco più innanzi nello sviluppo, p. e. nella quarta e quinta età, s'avverte un'insolita inappetenza e difficoltà nei movimenti, poi la cute si fa di una tinta rosea, fino ad assumere il colore del mattone o quello rosso vinoso. Non tarda molto, che il baco muore. Il suo corpo però

non imputridisce affatto, ma acquista una consistenza simile alla cera, così da ricevere le impressioni delle dita. Entro brevissimo tempo, alle volte già poche ore dopo la morte, compariscono, dapprima fra le membrane interanellari dei filamenti esilissimi e bianchicci, i quali tantosto si diffondono per tutto il corpo; sugli stessi si forma una efflorescenza dall'aspetto di un pulviscolo bianco candido, che ricopre tutto il corpo del baco. Il cadavere si raggrinza ed acquista poco dopo l'aspetto e la fragilità della creta; per questo motivo la malattia porta il nome di *calcino*, fig. 112.



Fig. 112.

Bachi calcinati alla quarta muta ed avanti la salita al bosco.

Questa malattia è cagionata da un fungo parassita, una specie di muffa, scientificamente denominata *Botrytis Bassiana*, fig. 113, che si sviluppa nell'interno del baco da seta, diffondendo dei sottili filamenti, detti *micelio*, per tutti i suoi organi e uccidendolo in breve tempo. Appena dopo avvenuta la morte, il fungo emette attraverso la cute dei filamenti speciali, i cosiddetti *ifi*, sui quali si sviluppano le *spore*, che non sono altro che il seme del fungo, cioè il germe del morbo. Osservando queste spore al microscopio, esse si presentano sotto forma di piccolissime vescichette rotonde.



Fig. 113.

Fungo parassita, che determina la malattia del calcino, veduto al microscopio, molto ingrandito.

Il pulviscolo bianco, cui si accennò sopra, è per lo appunto costituito da migliaia e migliaia di spore, le quali col minimo movimento dell'aria vengono sollevate e trasportate per tutto il locale, infettando l'intero allevamento. Persone, che lavorano in bigattiere affette dal calcino, possono diffondere il male col mezzo dei loro vestiti da una casa all'altra ed ammorbare così allevamenti dapprima sani. Acciò che un baco sano ammali di calcino

è sufficiente che cada sulla sua cute una sola spora, la quale tosto germina e penetra traverso la cute nell'interno del baco ove si diffonde sinchè lo uccide.

Ne consegue, che il calcino è una malattia eminentemente contagiosa, la quale può manifestarsi in ogni età del baco. Anzi, se la malattia insorge con intensità, come avviene al solito, poco prima della salita al bosco, è possibile che il baco arrivi a tessere il bozzolo ed anche ad incrisalidarsi, ma è certo che perirà quale crisalide.

Ci sono tuttavia dei casi in cui il calcino, che ha invaso il baco proprio al momento della salita, si sviluppa internamente con una certa lentezza così che la crisalide può subire la metamorfosi in farfalla e questa anche sortire dal bozzolo. Ci è occorso di vedere un'intera partita di bozzoli sfarfallare con quasi tutte le farfalle calcinate. Queste avevano i movimenti assai torpidi, non si accoppiavano che a stento e deponevano punto o poche uova; la loro peluria era di un colore terreo, dopo morte avevano il corpo indurito e si lasciavano spezzare colle dita; nella cavità interna, al sito della *vescica arèa*, le pareti erano ricoperte del caratteristico pulviscolo bianco neve dei bachi calcinati. Questo pulviscolo non era altro che spore del fungo *Botrytis Bassiana*. La prova la si ebbe spalmando questo pulviscolo sopra bachi sani, che a lor volta perirono del solito calcino.

Traverso il bozzolo non può aver luogo un'infezione di calcino poichè il fitto tessuto serico di cui è protetto il baco o la crisalide serve di filtro efficace contro la penetrazione delle spore. Il calcino non è ereditario nel senso che le sue spore ed il suo micelio possono trovarsi nell'interno dell'uovo e venire il male così conservato da una generazione all'altra; se l'uovo viene deposto da una farfalla eccezionalmente affetta dal calcino, esso non sarà perciò infetto. Ciò potrebbe aver luogo soltanto nell'ovario e prima della formazione del rigido guscio, ma allora lo sviluppo di tale uovo verrà intercettato dal fungo già nell'interno della farfalla. Tuttavia può darsi che seme confezionato e conservato in locali prossimi a bigattiere ove compare il calcino possa tramandare il male da un anno all'altro colle spore che vi cadono sopra. Questa eventualità sarà però affatto eccezionale dato che il seme viene lavato con abbondante acqua e conservato in appositi locali. Dato il caso che si sospettasse che il seme possa avere alla superficie spore di calcino, lo si disinfetterà assoggettandolo ad un bagno di 2 minuti in soluzione del due per mille di formalina o di sublimato corrosivo e poi lavandolo in una forte corrente d'acqua.

Quando il male compare nelle prime età e l'aria è secca, non si osserva l'efflorescenza bianca sulla cute, ma il baco, come già si disse, si essicca ed indurisce. Trovando al cangiamento dei letti, specialmente alle mute, baco morti e come mummificati, sarà bene di accer-

tarsi, se non sieno colpiti dal calcino; per tale esame basta avvolgere in carta bibula bagnata od in una pezzuola umettata coll'acqua i cadaveri sospetti: se questi sono affetti dal calcino si ricopriranno entro dodici ore del caratteristico pulviscolo bianco.

Il calcino non è curabile ed i bachi che ne sono affetti muoiono di certo, quindi non resta altro che impedire, per quanto è possibile, l'ulteriore propagazione della malattia. Per raggiungere un tale intento prima cura sarà quella di separare al più presto i bachi ancora sani dagli infetti e ciò mediante un sollecito cambiamento dei letti. I bachi sani, essendo più vivaci e più svelti, sono i primi a salire sulla foglia fresca. Senza tardar molto, si trasportano questi sopra altri graticci e possibilmente in un altro locale, previamente disinfettato. I letti vecchi con tutti i ritardatari e morti di calcino devono venir arrotolati con attenzione e, senza sollevare il pulviscolo bianco, immediatamente asportati dal locale e bruciati.

A scopo di prevenire la comparsa del calcino durante l'allevamento, rispettivamente per arrestare l'ulteriore estendersi della malattia, erano e sono in parte anche tuttora in voga i suffumigi delle bigattiere collo zolfo. Questi consistono nel bruciare due volte al giorno circa 50 g di zolfo per ogni stanza, che su per giù ha ordinariamente attorno i 100 metri cubi di spazio. Ora è stato accertato, che i suffumigi in questa dose riescono affatto inefficaci contro il calcino. Affinchè lo zolfo possa esplicare un'efficacia contro le spore del calcino, è necessario di bruciarne una quantità assai maggiore, cioè almeno 2 kg per 100 metri cubi di spazio, ed in locali ermeticamente chiusi, ciò che però non è compatibile colle condizioni d'allevamento. È stato inoltre constatato, che i suffumigi di zolfo, applicati durante l'allevamento, oltre essere molesti all'uomo sono anche dannosi per gli organi setiferi del baco e per conseguenza influiscono sfavorevolmente sulla rendita in seta; se poi sono fatti alla salita al bosco, pregiudicano assai anche la qualità della seta. Anche i cosiddetti „moccoli anticalcinici“, a suo tempo decantati quali rimedi per prevenire, combattere ed arrestare con sicurezza il calcino ed altre malattie non meritano di essere raccomandati neppure per le disinfezioni prima o dopo l'allevamento, perchè sono troppo costosi in confronto dello zolfo.

All'incontro, l'impiego della formalina per lo scopo suindicato si è dimostrato più vantaggioso, sia quale misura preventiva, come pure per combattere l'estendersi del calcino comparso nella bigattiera. Nel secondo caso, con tre o quattro disinfezioni della bigattiera, ognuna delle quali con 200 gr di formalina fatta evaporare nei fornelli descritti nel capitolo delle disinfezioni, su ogni 100 metri cubi di spazio, si riesce talvolta ad arrestare l'ulteriore sviluppo del calcino. Durante le mute non si devono però eseguire le disinfezioni colla formalina perchè dannosa.

Deve notarsi infine, che le spore del calcino conservano il potere germinante, cioè la facoltà di riprodurre la malattia per la durata di circa un anno. Per questo motivo sarebbe prudente di tralasciare per un anno di allevare bachi in quei locali, in cui fosse insorto il calcino, come pure di non impiegare i rispettivi attrezzi, prima che sia trascorso l'eguale spazio di tempo. Se però si è costretti di utilizzare gli uni e gli altri nell'anno susseguente alla comparsa della malattia, si dovrà prima assoggettare il tutto ad una scrupolosa ed energica disinfezione collo zolfo o colla formolina, nel modo descritto più innanzi; mai però con entrambi nello stesso tempo. Tutte le carte, la paglia dei boschi, e quanto stava nella bigattiera infetta e che non presenta valore si dovranno distruggere col fuoco,

Senza queste precauzioni il calcino reinvaderà di solito annualmente la bigattiera non solo, ma potrà mantenersi permanente in interi villaggi a fare danni rilevanti per molti anni, soprattutto se la stagione corre piovosa. In tal caso crediamo che le autorità locali od i consorzi agrari o le casse rurali dovrebbero seriamente interessarsi acciò squadre di operai, appositamente istruiti, eseguiscono a dovere, casa per casa, le necessarie disinfezioni. Siamo persuasi che gli allevatori stessi apprenderanno questa utile misura e saranno soddisfatti della sua efficacia.

5. Il giallume o mal del grasso.

È questa una malattia che insorge in quasi ogni allevamento all'epoca della salita al bosco o poco prima. Peraltro, casi sporadici si vedono non raramente anche alle prime mute, ma di solito questi sfuggono all'osservazione perchè i piccoli cadaveri si spappolano in breve in modo così completo da perdersi nei letti. Solo se il male si fa intenso allora si scorge che i bacolini rifiutano il cibo, non entrano in muta, girano attorno irrequieti ed hanno la cute molto lucente, per cui sono denominati *lustrini*. Questo aspetto deriva dalla tensione della cute in seguito all'ingrossarsi del corpo. La cute non può sopportare lungamente la forte tensione e perciò si lacera, lasciando sortire il sangue torbido o lattiginoso che è il carattere principale della malattia visibile ad occhio nudo. Il baco vagando pei graticci calpesta la foglia nonchè i bachi, insudiciando questi e quella, così che il letto sembra come bagnato artificialmente. Questo carattere è peculiare pel giallume e si può esser certi che, quando lo si osserva, basta andare un po' in cerca sul graticcio per trovare tosto il baco malato che lo provocò; bisogna allora raccogliarlo assieme alla foglia su cui poggia e raccogliere anche le foglie ed i bachi imbrattati e bruciare il tutto per impedire possibilmente una ulteriore propagazione del male.

Alla terza o quarta muta e più ancora alla maturità il baco affetto da questa malattia palesa sulla cute un calore giallo, dapprima sulle parti prominenti degli anelli ma in breve diffuso su tutto il corpo e d'intensità sempre maggiore così da diventare persino aranciato. È per questo coloramento caratteristico della cute che si manifesta in razze a bozzolo giallo, che il male porta il nome di *giallume* mentre quando la razza è a bozzolo bianco o verde la cute si fa bianco opaca. Esso è denominato pure *mal del grasso*, poichè gli anelli del corpo appaiono molto ingrossati; il baco affetto da questa malattia viene detto anche *vacca* per l'abbondante sangue lattiginoso che lascia sgorgare alla minima ferita, fig. 114.

La cute del baco malato diviene opaca cioè perde quel grado di trasparenza traverso la quale ravvisasi facilmente la pulsazione del vaso



Fig. 114.

Bachi affetti dal giallume o „vacche“, alla salita al bosco.

dorsale nel baco sano. Morto il baco la sua cute annerisce ed i suoi organi interni si riducono in bruna poltiglia che però non ha l'odore così fetente di quella di bachi flaccidi.

La malattia si rende più palese all'epoca della maturanza e della salita al bosco; però molti bachi riescono tuttavia a filare il bozzolo e se non muoiono entro questo possono trasformarsi in crisalidi, questa però perisce quasi sempre prima di sortire farfalla. Solo in casi rarissimi ci fu dato di trovare farfalle col giallume.

Ordinariamente il giallume non arreca gran danno e soltanto in certe annate distrugge un maggior numero di bachi. Spesso si potè inoltre osservare, che quando insorge il giallume, raramente si manifestano nello stesso allevamento altre malattie, ond'è perciò che il bachi-coltore non lo teme tanto. Bachi affetti dal giallume non contraggono nello stesso tempo la flaccidezza come già venne affermato parlando della flaccidezza.

La malattia è cagionata secondo le nostre osservazioni da un infimo parassita, appartenente alla classe dei Protozoi, il quale in un determinato stadio di sviluppo ha la forma di minutissimi „granuli poliedrici“ fig. 115, mercè i quali esso si moltiplica. Pel modo della sua moltiplicazione e diffusione in tutti gli organi interni del baco, e della sua propagazione in bachi sani, questo parassita possiede una grande analogia coi „corpuscoli“ della pebrina o malattia delle peccchie. È sufficiente, che un baco sano ingerisca della foglia imbrattata di sangue o poltiglia di un baco affetto dal giallume, affinchè in pochi giorni contragga la stessa malattia.

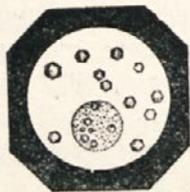


Fig. 115.

Granuli poliedrici in bachi affetti da giallume, ingranditi 500 volte.

In bigattiere ove è apparso il giallume con violenza, esso riappare pure nell'anno seguente e può col tempo divenire così micidiale da decimare gli allevamenti. Noi trovammo che la virulenza dei poliedri si conserva ancora dopo sette anni tanto se si trovano nel sangue essiccato su vetro appena sgorgato dalla cute di baco malato, ancor vivo, quanto se derivano da vecchi cadaveri putrefatti.

Anche il giallume non è curabile, soltanto si riesce a prevenire il suo dilatarsi raccogliendo scrupolosamente e bruciando i bachi malati appena che si scorgono e prima che vadano in isfacelo ed imbrattino bachi e foglia; anche frequenti cangiamenti dei letti gioveranno allo scopo. Contro la ricomparsa del male l'anno dopo saranno da eseguire energiche e duplici disinfezioni dei locali e degli attrezzi prima mediante cloro nella dose di 4 chg. di cloruro di calce in 5 chlgr. di acido cloridrico per ogni 100 m³ e poi, dopo ventilato il locale dal cloro con 2 chlgr. di zolfo per altrettanto spazio, attenendosi del resto a quanto si prescrive nel capitolo sulle disinfezioni.

6. Misure preventive contro le malattie del baco da seta in genere.

Ripetutamente si ebbe occasione di accentuare, che purtroppo non esistono dei mezzi curativi per combattere le singole malattie del baco da seta. L'assennato bachicoltore saprà però evitarle, rispettivamente impedire la loro dannosa propagazione, prodigando ai bachi tutte quelle cure che sono indispensabili ad un razionale allevamento. Queste cure equivalgono ad altrettanti comandamenti che noi facciamo qui seguire

raccomandando al bachicoltore di attenersi con massimo possibile scrupolo ai medesimi se vuole vedere coronate le sue fatiche:

1. Destinare per l'allevamento locali sufficientemente spaziosi, ventilabili e riscaldabili; lavare, prima dell'inizio dell'allevamento, con lisciva bollente i pavimenti, nonchè gli attrezzi, e dare la calce alle pareti ed al soffitto.

2. Disinfettare i locali e gli attrezzi avanti l'inizio della campagna bacologica, anche se l'anno antecedente non si fosse manifestata una malattia in modo epidemico od intensamente; se ciò si avvera durante l'allevamento in corso, eseguire la disinfezione anche subito dopo che questo è terminato.

3. Allevare soltanto seme ottenuto col sistema cellulare, bene conservato e proveniente da partite affatto immuni da malattie; la quantità d'allevare non dovrà essere mai troppo grande, ad ogni modo corrispondente ai locali ed agli attrezzi di cui si dispone.

4. Porre all'incubazione il seme a stagione possibilmente non inoltrata; l'incubazione dev'essere graduale, regolando la temperatura in modo, che aumenti adagio, ma costantemente, fino al massimo di 18 a 19° R ovvero 22.5-23° C; evitare durante l'incubazione ogni abbassamento di temperatura, anche se il tempo rinfrescasse.

5. Tenere separati i bachi nati in diversi giorni e non mescolare bachi di vario stadio di sviluppo; dare la preferenza agli allevamenti precoci, scegliendo quelle razze, che si dimostrano più sollecite nello sviluppo e più resistenti alla flaccidezza.

6. Ammanire ai bachi foglia fresca, asciutta e netta e, fino alla quarta mola, tagliuzzata; che in verun caso essa sia appassita, riscaldata o fermentata; raccogliere perciò, possibilmente due volte al giorno, tanta foglia, quanta può venir consumata.

7. Dare i pasti scarsi, cioè non abbondanti, ma spessi, regolandosi in ciò secondo il bisogno ed il decorso della stagione; economizzare la foglia, conforme la voracità e lo sviluppo dei bachi.

8. Diradare giornalmente i bachi e cambiare i letti, allontanando questi subito dal locale insieme ai ritardatari e bachi morti, ed abbruciandoli nel caso scoppiasse un'epidemia; osservare la massima pulizia dei locali e degli attrezzi.

9. Mantenere nei locali d'allevamento la temperatura sempre intorno ai 17° R o 21° C; se fuori fa freddo, accendere la stufa. Il termometro è un istrumento indispensabile.

10. Badare soprattutto, che i locali sieno di continuo ben ventilati; tenere perciò le imposte sempre semiaperte, chiudendole soltanto ove fuori faccia freddo. Una buona ventilazione è la prima condizione per scongiurare il pericolo di malattie e soprattutto quello della flaccidezza.

VI. CONFEZIONAMENTO DEL SEME A SISTEMA CELLULARE.

Il bachicoltore, finito l'allevamento e venduti i bozzoli raccolti, non ha altro a pensare fino alla prossima primavera, salvo di fare la raccomandata pulizia e disinfezione dei locali e degli attrezzi. Se egli è avveduto e se il seme allevato gli diede pieno raccolto, farà cosa previdente di prenotarsi presso il fornitore di seme ed il semaiolo di serbargli pel prossimo anno eguale quantità di seme della stessa razza.

Al Giappone come già accennammo si fanno dopo l'allevamento primaverile un secondo estivo ed un terzo autunnale, pei quali si tiene



Fig. 116.

Coppia di farfalle: a destra la femmina intenta a deporre le uova, a sinistra il maschio o farfallino, grandezza naturale.

in serbo appositi gelsi non spogliati prima. Il seme per questi allevamenti viene conservato in ibernatrici artificiali oppure più frequentemente, in grotte sulle alte montagne dove la temperatura non sale oltre i 3 a 4° C. I semi per l'allevamento estivo proviene d'un allevamento estivo dell'anno antecedente e così pure quello per l'autunnale viene confezionato con bozzoli raccolti al terzo allevamento, fatto d'autunno; mai si adopera seme dei soliti allevamenti primaverili per quelli d'estate o

d' autunno. Forse a questa circostanza è da attribuirsi una parte degli insuccessi che si ebbero qui da noi coi secondi allevamenti eseguiti con seme d'una sola provenienza svernato alle Alpi in grotte fredde. Ad ogni modo meriterebbe di fare sperimenti comparativi, su scala piuttosto estesa e colla partecipazione di contadini allevatori, con questi secondi e terzi allevamenti, che al Giappone valsero a aumentare di un terzo il prodotto totale. In non poche regioni la bachicoltura primaverile è stata ridotta o quasi abbandonata perchè la viticoltura e l'orticoltura assorbe tutta la mano d'opera disponibile proprio nel mese di Maggio. Più tardi questa manò d'opera sarebbe più disimpegnata dai lavori campestri e

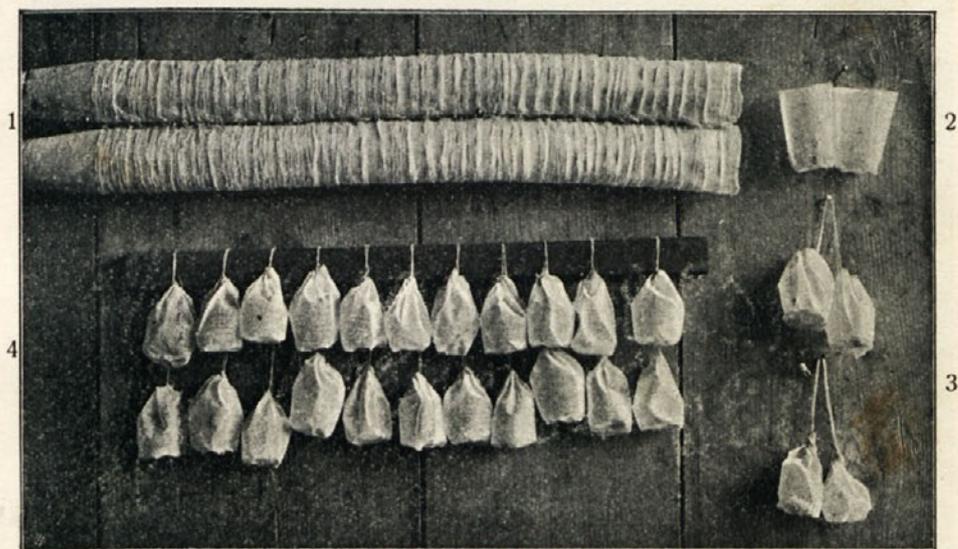


Fig. 117.

Sacchetti o celle di garza per l'isolamento delle coppie e modo di usarli :

1. Due filze di sacchetti
2. Sacchetti accoppiati, pronti per l'isolamento.
3. Sacchetti appaiati con le copie di farfalle entro rinchiuse.
4. Modo di trasportare ed infilzare sui telai portasacchetti più sacchetti alla volta.

potrebbe accudire con più libertà all'allevamento, specialmente a quello autunnale che precede la vendemmia. Abbiamo fatta questa digressione perchè riteniamo possibile qui da noi quello che vien fatta al Giappone ed il primo passo sarebbe quello di approntare il seme appositamente per ognuno degli allevamenti tardivi.

Noi non vogliamo qui dare direttive dettagliate per confezionare razionalmente questo seme, sia esso destinato all'allevamento usuale od

ad uno o l'altro dei due tardivi e ricordiamo soltanto su quali principi scientifici si basano le relative operazioni.

Raccolti i bozzoli dai boscchi circa otto giorni dopo che gli ultimi bachi hanno filato i loro bozzoli, si deve attendere altri otto o dieci giorni acciò la crisalide si trasformi in farfalla. Questa, umettando l'estremità del bozzolo col liquido alcalino che tiene in serbo nella vescica area distaccando i fili dell'involucro serico ed apputandosi colle zampine lo perfora e sorte dalla sua prigione. L'unico scopo della farfalla è quello



Fig. 118.

Scelta ed infilatura dei bozzoli nelle arpe all'Istituto bacologico di Trento.

di propagare la specie da un anno all'altro, il che avviene mediante la deposizione delle uova per parte della femmina. Onde queste uova diano nascita a bacolini è indispensabile che sieno fecondate dal farfallino maschio. Questo si distingue facilmente dalla farfalla femmina, pel corpo più piccolo e più snello, per le due antenne più grandi e pei movimenti più vivaci che si manifestano con un continuo sbattere delle ali, con un contorcersi dell'agile addome e con un girare irrequieto in cerca della pigra femmina; colla quale deve accoppiarsi per l'importante atto della fecondazione, fig. 116.

La sortita delle farfalle dal bozzolo ossia la sfarfallazione avviene nelle ore mattutine e breve tempo dopo succede l'accoppiamento. Dopo parecchie ore, talvolta anche un giorno la femmina si distacca dal maschio e comincia a deporre le uova. Queste sono ricoperte da una sostanza gommosa che le attacca alla superficie ove sono deposte; ogni deposizione conta da 400 a 500 uova. Appena deposte le uova fecondate hanno un colorito giallo citrino che dopo alcuni giorni diventa gradualmente grigio cenere bluastrò o lavagna; mentre quelle non fecondate rimangono di color giallo e si essicano in breve.

Descrivendo le malattie del baco da seta abbiamo accennato che la malattia del corpuscolo o delle petecchie detta anche pebrina è ereditaria

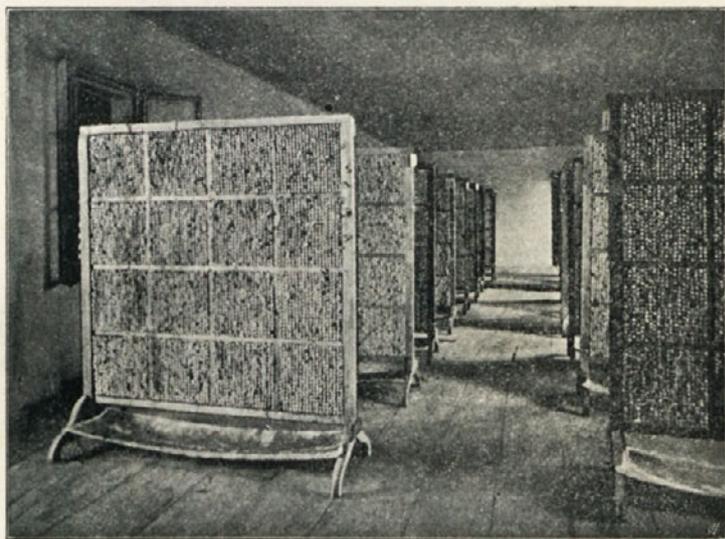


Fig. 119.

Arpe cariche di bozzoli che principiano a sfarfallare (l. b. d. T.)

e che la si combatte efficacemente col prevenirla. Ciò si consegue allevando seme derivante da farfalle sane e da questo principio si lasciò guidare il celebre scienziato Pasteur nell'ideare il confezionamento del seme a sistema cellulare che gli valse la gratitudine di tutti i bachicoltori, che vedevano già pericolante la loro bella industria causa il suddetto male e che si meritò il premio di 6000 fiorini, stabilito con apposito concorso dal Governo austriaco, per il miglior modo di combattere l'epidemia regnante nei bachi dopo la metà del secolo scorso.

Il sistema proposto da Pasteur consiste di isolare le singole coppie di farfalle così che ogni femmina possa fare la deposizione delle uova

separatamente dalle altre. Si raggiunge questo intento col racchiudere ogni coppia, tosto dopo la sfarfallazione, entro piccole celle o sacchetti di garza od anche di carta pergamena perforata, fig. 117. Le uova vengono deposte sulla parete interna delle celle ed, avvenuta dopo circa 2 settimane la morte della coppia, la si estrae, e dopo triturrata in un mortaio con un pò d'acqua, si esamina al microscopio a 500 volte d'ingrandimento, una goccia della preparazione siffatta ottenuta. Questa osservazione, che si estende su tutte le coppie isolate, permette di conoscere quali erano sane e quali contenevano i noti corpuscoli che sono



Fig. 120.

Isolamento nelle celle o nei sacchetti delle femmine fecondate (I, b. d. T.)

la causa della malattia delle petecchie o la pebrina. Soltanto il seme proveniente da farfalle sane porta il nome di seme cellulare, il quale, allevato fuori del contatto di partite affette da malattie contagiose, darà bachi sani e quindi un pieno raccolto purchè non insorgono altre malattie indipendenti dalla pebrina. Mentre se si riscontrano corpuscoli, nelle coppie di farfalle, le uova da esse derivanti saranno pure affette dalla malattia dei corpuscoli e riprodurranno il male nella veggente campagna. Va da se che le deposizioni di coppie infette vengono distrutte.

Da questa succinta descrizione del confezionamento del seme a sistema cellulare sembrerebbe che esso non presenti grandi difficoltà, invece è tutto il contrario, come si può giudicare da quanto facciamo seguire: Per confezionare buon seme cellulare si richiedono le seguenti condizioni:

1. Una ragione montuosa, quindi bene ventilata, ove la bachicoltura non sia esercitata in modo troppo intenso ed ove, anche le razze notoriamente deboli, delicate e prediposte alla flaccidezza diano annualmente pieno raccolto. Si ritiene che siffatte regioni sieno quelle ove prospera l'olivo, p. e. da noi le coste dell'Istria e della Dalmazia.

2. Caseggiati adatti all'allevamento e possibilmente isolati per evitare contagi o diffusioni di malattie.

3. Operai ed operaie intelligenti, bene istruiti, laboriosi e continuamente e scrupolosamente sorvegliati e tenuti isolati da contatti con allevamenti rustici o di altri.

3. Gelsi in pieno sviluppo, bene coltivati, di varietà notoriamente confacenti ai bachi e lontani da altri allevamenti.

5. Allevamenti di riproduzione possibilmente precoce, così che avanzi nello sviluppo dei bachi più giorni in confronto degli altri allevamenti a prodotto.

6. Scrupolosa osservanza dei precetti di allevamento razionale.

7. Mai acquistare al mercato bozzoli per far seme ma destinare invece alla riproduzione soltanto bozzoli di allevamento, il cui percorso fu regolarissimo ed esente da malattie, accertandosi di ciò con una frequente sorveglianza, per parte di persone di fiducia ed esperte, massimamente all'epoca delle mute e della salita al bosco, epoche queste alle quali è più facile di scorgere una o l'altra malattia.



Fig. 121.

Arpe portasacchetti con 500 sacchetti.

8. Nella scelta delle razze da riprodurre, dare la preferenza a quelle più svelte nel compiere lo sviluppo ossia nel giungere a maturazione e nell'imbozzolarsi.

9. Ridurre gli allevamenti su scala piccola perchè a questi è più facile di prodigare tutte le cure necessarie al buon andamento dei bachi.

10. Assoggettare ed una scrupolosa selezione fisiologica tutte le farfalle all'atto dello sfarfallamento, scartando prima di isolarle, quelle difettose per aspetto esterno od anormali e sottoporre ad un severo controllo tutti gli esami microscopici fatti per la selezione delle singole

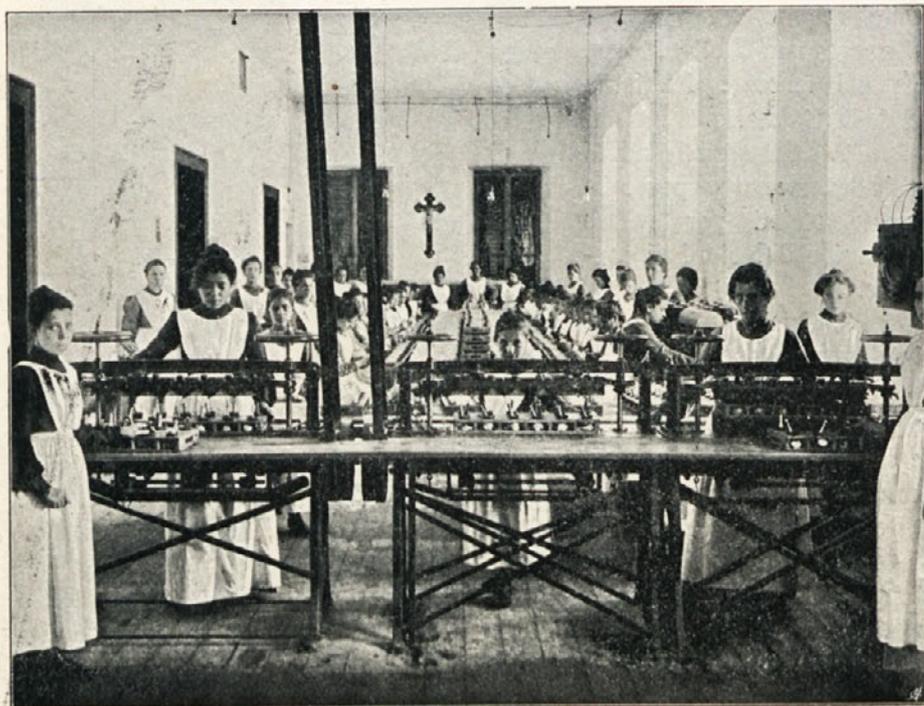


Fig. 122.

Trituratrici meccaniche per la preparazione delle coppie di farfalle.
(I. b. d. T.).

coppie. Inoltre eseguire tutti i lavori inerenti al confezionamento e la conservazione del seme a sistema cellulare con tutta attenzione e continua sorveglianza nonchè col sussidio di tutti quelli apparati che rendono le varie manipolazioni più spicciative e di maggior esattezza, e garantiscono pienamente la sanità del seme e la sua buona ibernazione. Si comprenderà di leggieri che per soddisfare a tutte queste esigenze ci vogliono non solo cognizioni speciali, ma pur anche ingenti capitali investiti, dei

quali il semplice allevatore non può disporre. Per quanto bene sia andato un allevamento, sarà sempre possibile che una leggiera infezione al principio dell' allevamento abbiano aumentato in modo che le farfalle siano in gran parte infette da corpuscoli senza che diano segni esterni del male. Isolando le farfalle di una tale partita si è costretti di dover gettare se non tutte, la gran parte della deposizione perchè malate. Per premunirsi contro questa eventualità, congiunta sempre a grandi perdite, si



Fig. 123.

Primo esame microscopico per la selezione della farfalla (I. b. d. T.).

esegue la cosiddetta sfarfallazione forzata di un campione di 50 bozzoli, tolti fra gli ultimi filati, la quale si fa esponendo i bozzoli in un incubatore riscaldato (a 24° R. o 30° C.). A questa temperatura le crisalidi compiono sollecitamente la loro metamorfosi in farfalle, così che lo sfarfallamento del campione avviene un paio di giorni prima che quello nella grande partita. Tagliando i bozzoli si può scorgere dall'aspetto della crisalide e dal coloramento bruno delle ali e delle antenne quando

esse sono mature allo sfarfallamento. Non si attenderà la comparsa di tutte le farfalle del campione ma lo si esaminerà il giorno prima che si prevede la sfarfallazione od appena che la prima farfalla è sortita dal bozzolo, tutto il campione, determinando quante farfalle o crisaldi mature sono sane. Si destinerà a far seme la partita soltanto se il campione era sano oppure solo tutt' al più per la quarta parte infetto; se si avesse invece riscontrato maggior infezione converrà vendere o stufare i bozzoli e per ciò fare si avrà tempo poichè questi sfarfalleranno qualche giorno



Fig. 124.

Secondo esame o controllo microscopico delle farfalle (l. b. d. T.).

dopo di quelli del campione. La sfarfallazione della partita dei bozzoli dura due a tre giorni e comincia, nelle ore mattutine e si protrae fino verso al mezzodi, poche farfalle sortono nelle ore pomeridiane.

Tosto che la femmina si è accoppiata al maschio, si prendono tutti e due per le ali e, senza disgiungerli, si introducono in un sacchetto di garza o carta forata, il quale viene poscia allacciato col filo, che scorre al suo orifizio. L' insaccamento deve avvenire avanti le 11 ore antimeridiane, onde evitare che le coppie si disgiungano prima di essere isolate.

Nell' introdurre le coppie nei sacchetti, bisogna porre attenzione di non prendere due farfalle di sesso uguale, ma sempre il maschio accoppiato alla femmina.

Nei sacchetti si pongono soltanto le coppie perfette e si gettano invece tutte le farfalle con le ali deformate, o macchiettate di punti neri, coll' addome a chiazze laterali di un grigio plumbeo o con fasce trasversali nere; per dirla in breve, si scartano tutte quelle farfalle, che non sono di aspetto normale e che dimostrano poca o nulla vivacità.

I sacchetti, bene allacciati e contenenti, ben inteso, ciascuno una sola coppia, vengono legati a due a due e poi appesi su appositi sostegni e posti in locali bene arieggiati.

Durante tutto il periodo del confezionamento del seme, cioè già dalla salita al bosco fino alla morte delle farfalle, deve aver cura che la temperatura del locale non discenda sotto i 18° R. o 22.5° C.

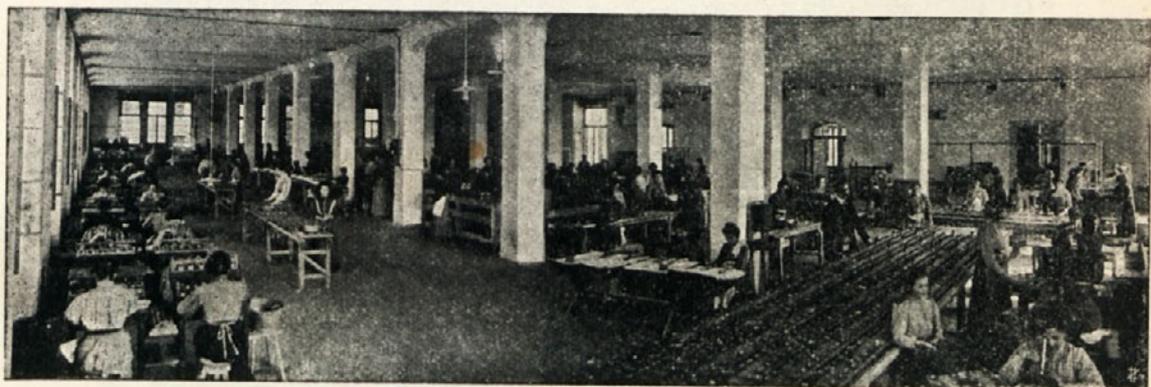


Fig. 125.

Sala di microscopia (I. b. d. T.)

Nei primi giorni dopo la sfarfallazione ed accoppiamento, i sacchetti devono venir ispezionati uno per uno, ed allontanati quelli, le cui farfalle fossero morte prematuramente, cioè fra il quarto o quinto giorno. Si avrà cura di osservare spesso i sacchetti anche in seguito, onde uccidere il dermeste — piccolo scarafaggio — oppure le sue larve, che fossero entrate per rosicchiare le farfalle, e converrà pure avere attenzione, che queste non vengano danneggiate dai sorci.

Due settimane dopo che tutte le farfalle sono morte, si procede alla selezione microscopica la quale viene eseguita nel seguente modo:

Le singole coppie, schiacciate e triturate in un mortaino coll' aggiunta di pochi centimetri cubici d' acqua, vengono esaminate al microscopio una per una, cioè sacchetto per sacchetto. Quei sacchetti, contenenti coppie riscontrate affette da corpuscoli, si gettano o meglio si

abbruciano, poichè il seme ivi deposto, essendo proveniente da farfalle infette, è alla sua volta infetto. Si conserva per l'allevamento soltanto il seme, che si trova in quei sacchetti, le cui farfalle erano sane, cioè che non presentavano al microscopio i corpuscoli. Infine si scartano anche tutte le deposizioni non normali, cioè quelle dei sacchetti, che contenesero poche uova, oppure imperfettamente fecondate, o deposte in mucchi.

I sacchetti, che all'esame vennero riscontrati sani, si custodiscono fino alla fine di novembre in locali asciutti e ben arieggiati. Raggiunta quest'epoca, si pongono i sacchetti — beninteso quelli col seme sano — per alcuni minuti in un vaso ripieno d'acqua e poscia, capovolgen-



Fig. 126.

Grande sala per la sgranatura od il distacco del seme dalle celle di garza.

doli, si soffregano le uova colle dita, in modo da distaccarle dalla garza o carta, alla quale aderiscono.

Il seme così staccato, cade al fondo del vaso, ove si fa la lavatura; versando con precauzione l'acqua soprastante ed aggiungendovi dell'altra, lo si lava ben bene per liberarlo dalle immondizie. Allontanata infine l'acqua, si raccoglie il seme sopra un fitto staccio e lo si distende poi sopra carta bibula o su teli per farlo asciugare.

Terminata questa operazione, il seme viene posto ad ibernare in locali asciutti, non riscaldati, nè soleggiati e trattato del resto con tutte

quelle precauzioni, che si raccomandarono nel capitolo sulla conservazione del seme.

Meglio che diffuse descrizioni serviranno le seguenti figure che rappresentano il modo di operare in grande nel confezionamento del seme, quale è adottato dall'Istituto bacologico di Trento, certo uno dei più grandi e meglio organizzati che conosciamo.

Nella figura 118 vedesi presso le arelle a sinistra le operaie intente a scegliere i bozzoli che altre operaie a destra infilzano nelle arpe; queste



Fig. 127.

Apparato per la lavatura del seme. (I. b. d. T.)

ultime sono nella fig. 119 cariche di bozzoli dai quali principia la sortita delle farfalle. Queste tosto che si sono accoppiate si pigliano dall'arpe e si isolano nei sacchetti ossia nelle celle oppure si eseguisce dopo circa 6 ore il distacco del maschio dalla femmina chiudendo solo questa nella cella isolatrice, fig. 120. Le celle racchiudenti le coppie suddette ovvero la sola femmina vengono allacciate a due a due e sospese sopra telai portasacchetti, fig. 121.

Dopo morte le farfalle si eseguisce la selezione microscopica per la quale è necessario di tritare con un pò d'acqua, ogni coppia, fino a ridurla in omogenea poltiglia. Ciò si fa in piccoli mortai mediante pestatrici meccaniche, mosse a forza elettrica, fig. 122. I piatti o telaini, che portano ognuno dieci mortai, sono così costruiti che presso ciascuno di questi rispettivamente presso ogni coppia si trovi anche la relativa cella colla deposizione delle uova.

Fatta la selezione microscopica, fig. 123, si controlla l'esattezza

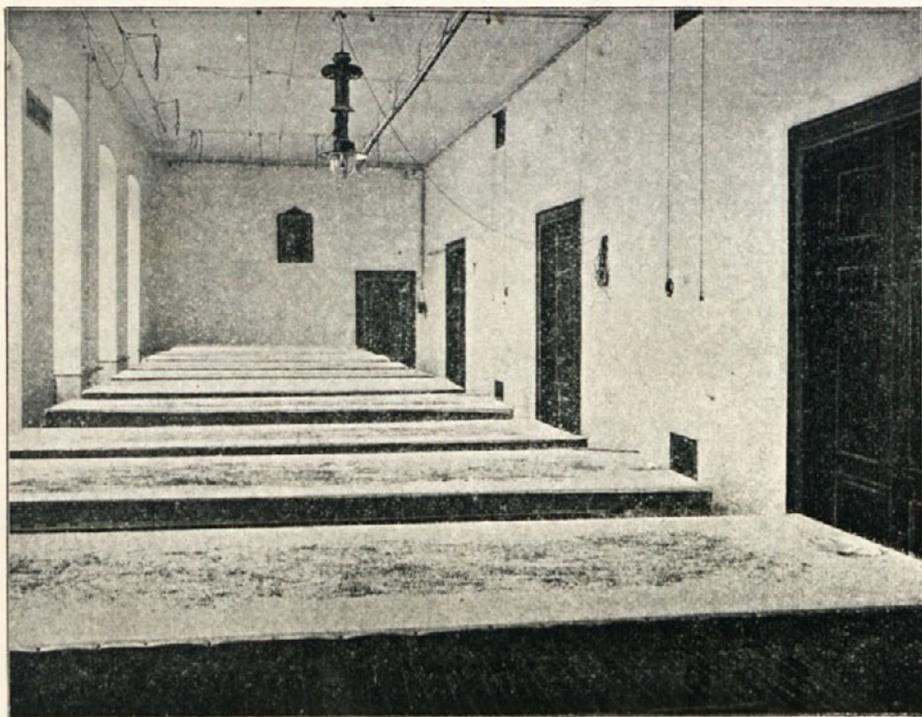


Fig. 128.

Asciugamento del seme dopo la lavatura. (I b. d T.)

della medesima e perciò fare si versa la poltiglia di tutti i mortai trovati sani di un telaino entro un bicchiere a calice. Esaminata una goccia, fig. 124, del miscuglio così ottenuto e riconfermata al microscopio la sanità delle coppie riscontrate sane nel primo esame, si estraggono dal telaino le relative celle, le quali sono dichiarate definitivamente sane.

Tutte queste operazioni inerenti alla selezione microscopica vengono eseguite in ampi locali ove un personale bene esperto sorveglia continuamente tutto il lavoro, fig. 125. Le deposizioni delle celle sane vengono poi staccate dalla garza o dalla carta mediante la sgranatura sott'acqua,

fig. 126, e dopo questa operazione il seme sgranato subisce una seconda lavatura che lo pulisce dalle impurità aderenti, fig. 127. Infine il seme lavato viene disteso su teli ove si asciuga in ambienti bene ventilati, fig. 128; dopo asciutto esso passa attraverso piccoli buratti, col quale vengono allontanate quelle materie leggere ed estranee che non furono tolte a mezzo della lavatura, fig. 129. Il seme arriva così a quello stadio che lo rende adatto per la conservazione estiva, autunnale che si fa entro ampi locali, bene ventilati, fig. 130, ed ove esso sta disteso su



Fig. 129.

Pulitura del seme col burattivo e sua pesatura. (l. b. d. T.)

telai in sottile strato, che spesso si rimuove; i telai sono racchiusi in armadi a rete metallica. Durante l'inverno e fino all'epoca della distribuzione del seme, lo si conserva a temperatura costante e vicino a zero entro le ibernatrici ove il freddo è mantenuto artificialmente con ghiaccio. Arrivato il momento della spedizione, si eseguisce l'imballaggio del seme in telaini ricoperti di garza.

Il seme giunto in mano dell'allevatore deve venire custodito e trattato come abbiamo descritto al capitolo che riguarda la conservazione del seme a pag. 39.

Dalla descrizione succinta che abbiamo fatta nel modo di confezionare il seme cellulare appare chiaro che l'allevatore non può pensare a prepararsi da se il seme, ma che a tal uopo deve rivolgersi a quelli stabilimenti di confezionamento che godono fama di prepararlo bene sotto ogni riguardo, sia per la sua sanità rispetto alla pebrina o malattia dei corpuscoli, sia per la sua robustezza contro la flaccidezza, sia infine per la qualità del bozzolo, bene accetta al compratore. Allevando un tal seme,

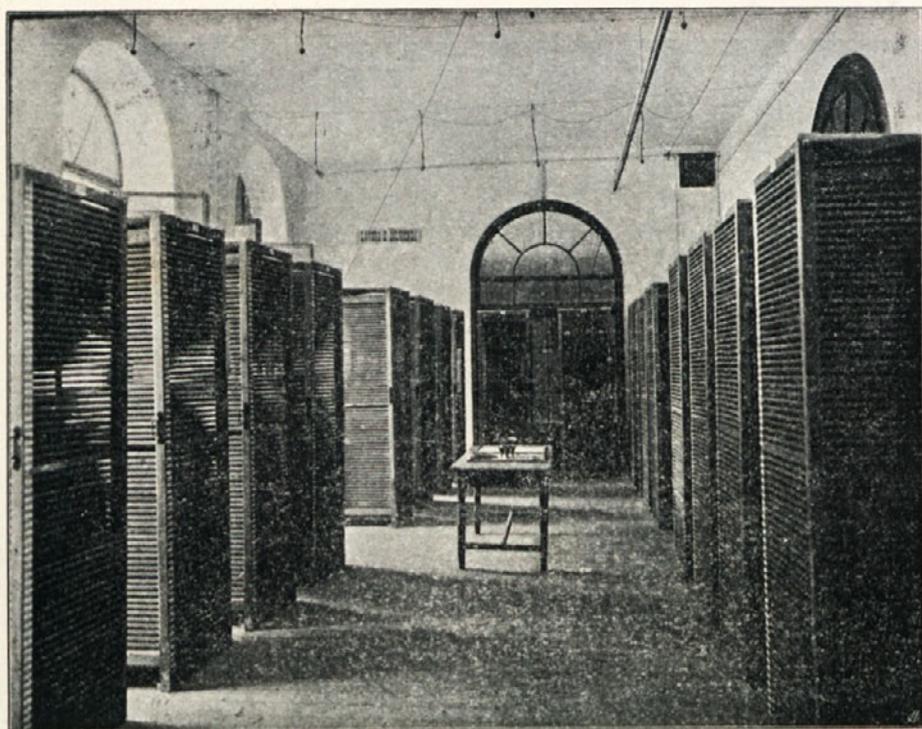


Fig. 130.

Sala per la conservazione del seme. (I. b. d. T.)

secondo i precetti da noi raccomandati per un allevamento razionale il bachicoltore avrà la soddisfazione di veder coronate di buon successo le sue fatiche.

Coltivazione del gelso.

I. GENERALITÀ.

Per allevare il baco da seta è indispensabile di avere dei gelsi, la cui foglia forma l'unico alimento del prezioso insetto *).

Molte regioni, adattatissime alla bachicoltura, o mancano affatto di gelsi, oppure ne hanno in numero troppo limitato e non corrispondente alla superficie del terreno coltivato, nè alla popolazione rurale, che potrebbe dedicarsi a questa lucrosa industria agraria. In altre regioni invece, dove questa industria è già fiorente e le piantagioni di gelsi abbondanti, hanno sempre bisogno di rinnovare gli alberi vecchi e decrepiti, o quelli mandati o morti per una causa o l'altra.

Crediamo perciò cosa utile di esporre anzitutto quali norme deve seguire chi vuole fare impianti di gelsi, per ottenerli *sani, robusti e di sollecito* accrescimento, e quindi più pronti ad essere utilizzati a profitto della bachicoltura.

Due sono le specie di gelsi che si riscontrano nelle nostre regioni:

- 1) il *gelso nero* (*Morus nigra*) e
- 2) il *gelso bianco* (*Morus alba*).

La coltivazione del primo risale a tempi antichissimi, nel mentre il secondo venne introdotto nei paesi sericoli molto più tardi cioè nel XV secolo, ed è quello che, per essere assai produttivo e di facile adattamento ad ogni terreno, nonchè per la sua foglia più appetita dai bachi, è attualmente il solo che si coltiva per l'allevamento dei bachi. Di questo gelso bianco esistono molte varietà e sottovarietà, e sarebbe troppo lungo il volerle qui enumerare e descrivere. Basti dire che si deve dar sempre la preferenza a quelle varietà del gelso cosiddetto *moro*, che non producono frutto (*more*) o ne producono soltanto in piccola quantità, e che

*) Un succedaneo del gelso è la *Maclura aurantiaca*: ma le spine di cui ne sono provvisti i rami, rendono impossibile la sua utilizzazione. Oltracciò la vegetazione di questa pianta è molto più lenta che quella del gelso. La *Scorzonera hispanica*, tante volte provata in Germania e in Russia, non diede risultati incoraggianti.

hanno la foglia liscia e lucente, ampia, intera, cioè non frastagliata, con nervature alquanto consistenti, ed infine non acquosa.

Le varietà più preferite in questo senso sono soprattutto il *moro trevigiano*, poi la *limoncina*, *cedrona* o *arancina*, la *giazzuola di Toscana* o la *rosa di Verona* ed infine la varietà *Motta*. Il *gelso morettiano*, il *filippino*, il *Cattaneo* nonchè il *Lhou*, danno foglia più grande, però più acquosa. Le ultime tre varietà possono moltiplicarsi a mezzo di semplici talee, nel mentre tutte le altre devono essere innestate su piantine di *gelsi selvatici (bianchi)* ottenuti da seme. Il *gelso selvatico bianco*, detto di *mora madre*, cioè quello derivante da piante da seme non innestate, ha una foglia molto più piccola e molto frastagliata, di

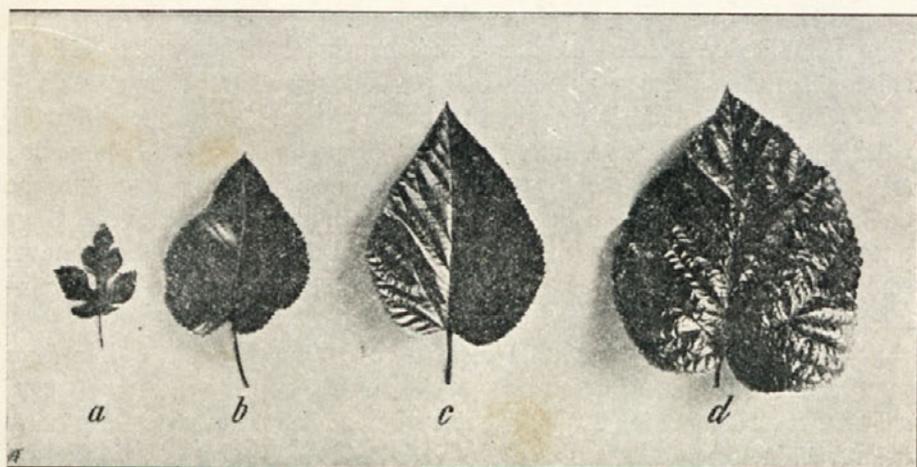


Fig. 131.

Foglie di diverse varietà del gelso: *a* selvatico, *b* moro, *c* Motta, *d* Cattaneo.

cui produce poca quantità; esso germoglia di solito prima delle altre varietà e la sua foglia, quando è ancor tenera, viene preferita come cibo nelle prime età dei bachi, mentre quando matura indurisce e la si ritiene allora meno digeribile. Nella fig. 131 veggonsi rappresentate foglie di gelso di varietà diversa, nella loro forma tipica.

L'allevatore dei bachi deve dare speciale importanza alle varietà di gelsi precoci. Avendo nei propri impianti un certo numero di gelsi a vegetazione precoce, egli può anticipare gli allevamenti e così sfuggire ai grandi calori tanto perniciosi ai bachi. Fra le varietà suesposte le più precoci sono, oltre al gelso selvatico, il gelso Cattaneo e la varietà Motta. Si potrà avere della foglia precocemente, cioè qualche giorno prima del solito, piantando dei gelsi in posizione favorevole, esposta a mezzogiorno,

oppure lungo i muri, a riparo dai venti, ed infine coltivando i gelsi a forma nana (a cespuglio, a siepe ecc.).

Il gelso può essere propagato *per seme, per propaggine e per talea*, ma meglio di tutto per seme, perchè con questo si ottengono piante meglio conformate, più robuste e di maggior durata. Ma siccome col seme di solito non si riproducono i caratteri della pianta madre, per ottenere esattamente la varietà desiderata, le giovani piantine devono assoggettarsi all'innesto.

Colle talee e propaggini si ottengono direttamente le volute varietà, senza ricorrere all'innesto. Però da queste non si ha quasi mai un regolare sistema radicale, per cui le rispettive piante riescono meno robuste e facilmente vanno soggette al marciume delle radici, una delle più micidiali malattie del gelso. Però un'eccezione deve farsi in questo proposito, cioè le talee e le propaggini della varietà Cattaneo o filippina, sono invece assai resistenti al marciume e perciò vi si innestano sopra le varietà nostrane, che riescono così più durature.

II. SEMENZAIO E VIVAIO.

Anzitutto occorre procurarsi un buon *seme*, che ogni agricoltore può anche prepararsi da sè, nel seguente modo: Si raccolgono i frutti (*le more*) ben maturi di un gelso sano, robusto e ben sviluppato, il quale possibilmente non sia stato sfrondato da due anni almeno. Questi frutti vengono riposti in uno staccio a maglia fitta e quivi soffregati e spremuti fra le mani e lavati in abbondante acqua, fino a liberare i semi dalla polpa, in cui sono avviluppati. I semi si asciugano poscia all'ombra e quindi si conservano in un ambiente secco, entro vasi di terra smaltata o di latta, mescolandoli prima con della sabbia bene asciutta o con della torba in polvere. Un chilogrammo di seme è pari a 2 litri in volume. Ci vogliono da 500 a 600 semi per formare un grammo. Il seme perde il suo potere germinativo nel secondo anno. La semina sarà perciò da farsi nella primavera, che segue la raccolta del seme, e precisamente nella prima decade di maggio.

Pel *semenzaio* si sceglierà una posizione abbastanza soleggiata, in prossimità a depositi d'acqua ed un terreno piano, piuttosto fertile e sciolto, cioè ricco di sabbia. Il terreno dev'essere previamente lavorato in autunno avanzato od al principio della primavera a 30-40 *cm* di profondità e concimato con buono stallatico, ben decomposto.

Il terreno, così preparato, si divide in aiuole larghe 70 *cm* lasciando fra l'una e l'altra una stradella di appena 30 *cm*, destinata al passaggio

dei lavoratori. Nelle aiuole si fanno dei solchi o fossette in direzione trasversale, cioè perpendicolare alle stradelle, profonde 3-4 *cm* e distanti una dall'altra circa 30 *cm*. In queste fossette si semina uniformemente a riga, in modo di adoperare per ogni metro quadrato di terreno da 4 a 5 grammi di seme; di questo germina di solito appena la metà. Il seme si ricopre con un leggerissimo strato di terriccio, fattovi cadere attraverso uno staccio, spargendovi sopra da ultimo un po' di paglia trita o foglie secche per riparo dai cocenti raggi del sole.

Dopo 2-3 settimane nascono le pianticelle, le quali, non appena hanno mostrato le prime tre foglioline, devono venir diradate per modo, che si trovino a circa 6 *cm* di distanza l'una dall'altra. Va notato, che dalla semina alla nascita, deve innaffiarsi il semenzaio almeno ogni due giorni; più tardi l'innaffiamento si pratica soltanto nel caso, che il terreno, per mancanza di piogge, minacci di seccarsi soverchiamente.

Al semenzaio si prodigheranno inoltre tutte quelle cure, p. e. coperture contro il sole, sarchiature e mondature dalle malerbe ecc., come usasi per semenzai di alberi fruttiferi o forestali.

Nell'anno seguente alla semina, e precisamente nel mese di marzo, le piantine meglio sviluppate vengono trapiantate dal semenzaio nel *vivaio* o *piantonaio*. Le piantine meno sviluppate si lasciano nel semenzaio ancora un anno, tagliandole colle forbici a fior di terra.

Il *vivaio* o *piantonaio* si farà in posizione piana, possibilmente riparata dai venti. Il suolo dovrà essere di fertilità media, non però troppo argilloso, nè eccessivamente sabbioso, precedentemente lavorato con uno scasso di 50-70 *cm*. Spianato e rastrellato il terreno, si formano delle aiuole larghe 2 *m* e divise una dall'altra da stradelle di 30-40 *cm*, che permetteranno la necessaria lavorazione del suolo. Le piantine si collocano in file distanti una dall'altra 50 *cm*, e per ogni aiuola si formano 4 file distanti fra loro del pari 50 *cm*.

Alle piantine, prima di trapiantarle, si taglia il fittone (cioè la radice principale) a circa 15 *cm* sotto il colletto; sopra il colletto si lasciano due o tre gemme soltanto. Se le radici sono molto secche, si immergono in una poltiglia formata di acqua, sterco vaccino e terra argillosa.

Il piantamento nel vivaio si fa quando il terreno è asciutto ed il tempo mite. Nella direzione delle aiuole si scavano delle fossette di circa 20 *cm* di profondità, piantando quindi i gelsi alla suddetta distanza di 50 *cm*, tenendoli verticali e comprimendo colle mani terra fina contro le radici. Se, dopo il trapianto, il tempo fosse troppo asciutto, si innaffierà di quando in quando il terreno. Più tardi non occorrono che frequenti vangature o zappature per tenere sempre mondo il suolo dalle male erbe.

Dato il caso che il tempo fosse troppo piovoso e non permettesse l'impianto, si conserveranno piantine già tolte dal semenzaio od

eventualmente ritirate da fuori anche fino a maggio, interrando in sabbia asciutta, in un locale fresco.

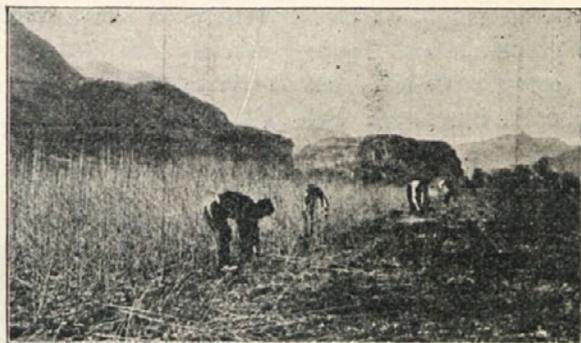


Fig 132.

Preparazione del vivaio per l'innesto.

Le piantine del vivaio, fig. 132, lasciate crescere spontaneamente, in capo ad un anno raggiungono un tal grado di robustezza, da poter procedere al loro *innesto*.

Tralasciamo di descrivere dettagliatamente i vari metodi d'innesto, cui possono assoggettarsi i gelsi, poichè sono identici a quelli usati anche per le piante fruttifere. Però vogliamo tuttavia esporre una modificazione dell'innesto sotto corteccia, che recentemente viene preferito da chi si dedica alla coltura di vivai di gelsi, perchè di sicura ripresa e perchè il taglio fatto al sito dell'innesto si rimargina bene e presto, senza lasciare la menoma traccia di ferita. Siffatto innesto sarà da farsi in aprile o maggio nella seguente maniera:

Scalzato il giovane gelso così da metterne allo scoperto il colletto, lo si taglia un po' obliquamente alquanto al di sopra delle prime radici, fig. 133. Si prende poi all'estremità del taglio con due dita la corteccia per modo da staccarla e sollevarla alquanto, senza che screpoli o si fenda; entro la fessura così ottenuta si fa penetrare

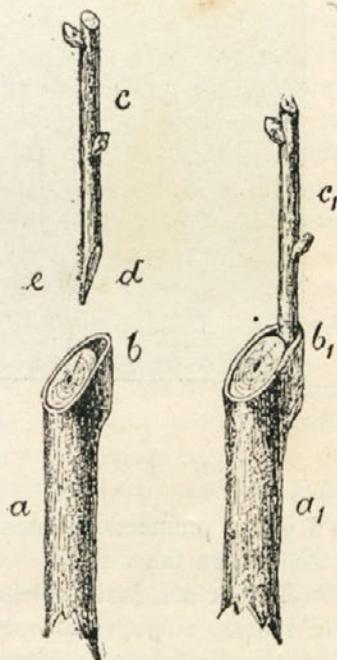


Fig. 133.

Innesto sotto corteccia modificato

a, gelso selvatico da innestarsi, colla corteccia sollevata in *b*.
c, marza tagliata a becco di clarinetto in *d* e raschiata in *e*.
*a*₁, gelso già innestato in *b*₁, colla marza *c*₁.

la marza o talea. Questa dovrà portare preferibilmente un occhio solo e sarà tagliata a becco di clarinetto; la parte opposta a questo taglio verrà leggermente raschiata con un coltello tagliente e liberata così dalla sottile corteccia bruna, in modo da lasciar vedere lo strato verde sottostante. La talea così preparata viene quindi cacciata nell'apertura suddetta, per guisa che il *taglio combaci colla corteccia*; e la parte raschiata col legno del gelso da innestarsi. Fatto l'innesto, si copre la buca attorno



Fig. 134.

Vivaio di gelsi innestati.

il gelso, premendo alquanto la terra e mantenendo fuori terra la gemma della talea innestata.

In climi favorevoli ed in suolo fertile, già dopo il primo anno d'innesto si potranno avere dal vivaio o nestaiuolo piantine innestate abbastanza robuste da essere atte al trapianto, fig. 134. Anzi è preferibile di trapiantarle non più vecchie di un anno per ottenere un palco meglio formato e di più rapido sviluppo.

La coltura dei gelsi nel semenzaio e quindi nel vivaio richiede una certa abilità ed esperienza, che il semplice agricoltore raramente possiede; perciò egli preferisce di acquistare i gelsi già innestati, per poi piantarli a dimora stabile.

III. IMPIANTO DEL GELSO A DIMORA STABILE.

Il gelso è una pianta, che si accontenta anche dei terreni meno fertili e richiede, una volta adulto, pochissime cure. Però dall'epoca del suo impianto fino all'età in cui può essere sfrondato, deve tuttavia essere tenuto e curato con una certa attenzione che, se viene omessa, compromette l'avvenire della pianta e quindi del raccolto della foglia.

Dove qualunque altro albero alligna, colà, anche il gelso si trova bene. Si eviterà però di piantarlo in siti troppo ombreggiati, in troppa prossimità di corsi d'acqua o in terreno molto roccioso o sassoso, dove manca la terra o dove il sottosuolo è sterile o troppo superficiale, oppure acquitrinoso ed in generale dove altre piante, in ispecie gli alberi fruttiferi, deperiscono in breve. Il meglio sarà di destinare il terreno prescelto esclusivamente alla coltura del gelso, e di farne così un vero gelseto, il quale, allorchè le piante saranno grandi, lasciando crescervi l'erba, potrà anche servire da prato perenne; però per avere un gelseto di lunga durata è necessario di fare gli impianti dei gelsi a grandi distanze uno dall'altro. Nelle località ove l'agricoltura è intensa e dove il prezzo dei fondi coltivabili è elevato, si potrà utilizzare il terreno tutto all'ingiro dei campi e lungo le strade, le vie campestri ed i fossi. Adatti alla gelicoltura sono anche i piccoli appezzamenti in pendio o scoscesi, meno fertili, e perciò inservibili ad altre coltivazioni. Anche in vicinanza di caseggiati si potranno piantare alcuni gelsi, onde avere la foglia un po' più precocemente e più alla mano, in caso che minacciasse temporale o pioggia.

Per impianti regolari a file, si apriranno delle fosse fino dall'autunno e, quando il tempo lo permette, anche d'inverno, profonde circa 50-70 *cm* e larghe 1,3 *m*; la terra fertile del soprassuolo si getterà da una parte, separandola da quella sterile del sottosuolo e così pure dalle pietre e ciottoli che si scavassero.

Dovendo piantare più file nello stesso appezzamento, si terranno queste alla distanza di 6 metri almeno, scavando per ognuna le suddette fosse. La distanza da gelso a gelso nella fila dovrà essere, per gelsi da potarsi secondo il metodo friulano da 6 fino a 8 *m*. Una siffatta distanza delle file nonchè degli alberi fra loro permette un ampio soleggiamento ed un'abbondante areazione della piantagione; le file stesse sarà bene di disporle in direzione da tramontana a mezzogiorno.

Per l'impianto di singoli gelsi si faranno le buche quadrate d'un metro per lato e di 50 a 70 *cm* di profondità; volendo risparmiare lavoro e facendo le buche più piccole, gli alberi non prosperano bene ed in-

tristiscono, mentre in buche ampie ovvero in un terreno estesamente smosso, in breve raggiungono vigore e possono venire prima sfrondate. Nello scavare le buche si porrà in mucchio lo strato superficiale, separatamente dal resto della terra, ed altrettanto si farà colla ghiaia, le pietre e lo strato del sottosuolo, fig. 135, come si descrisse per le fosse. La preparazione delle fosse e delle buche fino dall'autunno od inverno torna vantaggiosa assai poichè, lasciata esposta la terra alle intemperie, essa diviene più fertile.

Nelle regioni calde si potrà fare il trapianto anche d'inverno; ma in quelle ove la terra gela facilmente, questa operazione sarà da farsi dalla metà di marzo fino alla metà d'aprile, in giornate non troppo ventose, nè fredde, ed in prossimità del luogo d'impianto, si toglieranno da questo le piante nello stesso giorno che si vorrà collocarle a dimora

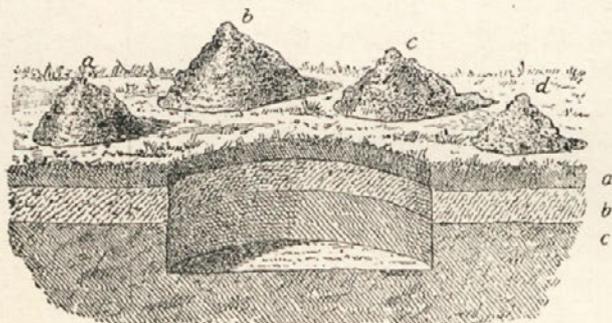


Fig. 135.

Spaccato della buca d'impianto :

- a*, strato superficiale ; *b*, strato sottostante ; *c*, sottosuolo ;
a, *b*, *c*, mucchi corrispondenti ai suddetti strati ;
d, calcinacci e letame.

stabile. Se le piante devono ritirarsi da luoghi lontani, chi le spedisce dovrà bene imballarle con paglia e muschio tutto attorno le radici, acciocchè queste non si disseccino stando all'aria. Dovendo ritardare l'impianto per molti giorni dopo l'arrivo delle piante, queste saranno da conservarsi imballate come sono in luogo riparato, lontano dal sole, nella sabbia, oppure sotterra. Tuttavia si procurerà di piantare i gelsi tosto dopo arrivati, e non si trasporterà sul terreno che quel numero di gelsi, che può venir piantato entro la giornata. I gelsi per l'impianto a dimora stabile devono avere un tronco di oltre 2 *cm* di grossezza e di almeno 1 1/2 metri di altezza, misurata dal suolo fino al sito ove comincia la corona, la quale dovrà già essere iniziata da tre o quattro robusti rami di un anno. Se si avessero da piantare gelsi subito dopo il primo anno d'innesto, ciò che è preferibile, si dovranno poterli a 1 1/2 *m* circa d'al-

tezza, lasciandovi all'estremità solo 3 a 4 gemme ed allontanando le rimanenti gemme sottostanti, affinché la forza vegetativa si concentri tutta sulle suddette.

Arrivato il giorno destinato per l'impianto, si dissoda un po' il fondo della buca e poi si conficca nel suo centro un palo appuntito alla base ed abbruciato per quel tanto che dovrà stare in terra o poco più, affinché abbia maggior durata; assai vantaggioso sarà inoltre di incatramare la sua estremità. Su questo palo si fa un segno colla talce nel sito che corrisponde al livello del suolo circostante.

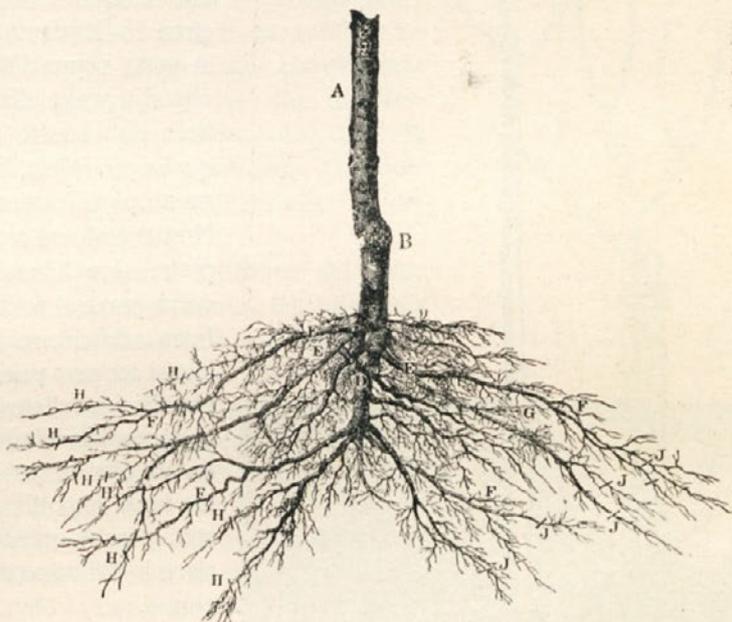


Fig. 136.

A, Tronco del gelso; *B*, sito dell'innesto; *C*, coltello; *D*, fittone; *E*, radici principali; *F*, radici secondarie o laterali; *G*, radici capillari; *J*, linee indicanti il taglio razionale delle radici, mentre *H* sono le linee, che denotano un taglio verticale e perciò male eseguito, che difficilmente si cicatrizza e rimargina, quando fatto su radici grosse.

Dovendo fare impianti entro fosse, la distanza da palo a palo e quindi da gelso a gelso verrà fissata con pali o cordicelle di voluta lunghezza; un'altra cordicella tesa da un capo all'altro del fosso, lungo la sua linea mediana, permetterà di porre i pali e così pure i gelsi nel voluto allineamento. Ad ogni gelso si taglieranno con un coltello o con forbici bene affilate tutte le radici offese o disseccate, e precisamente un po' più sopra della parte sana, cioè là ove comincia a sgorgare l'umore o latte, di cui sono pregne. Nel fare il taglio, si baderà che esso, per le radici più

grosse, sia rivolto all'ingiù, onde facilitare la rimarginazione, che riescirebbe difficile, se lo si facesse perpendicolarmente, fig. 136. Questo taglio delle radici dovrà essere però fatto con certa parsimonia, onde restino alla pianta più radici che sia possibile. Mentre un operaio prepara così il gelso, un altro getta nel fondo della buca alcuni dei ciottoli o delle pietre, che da

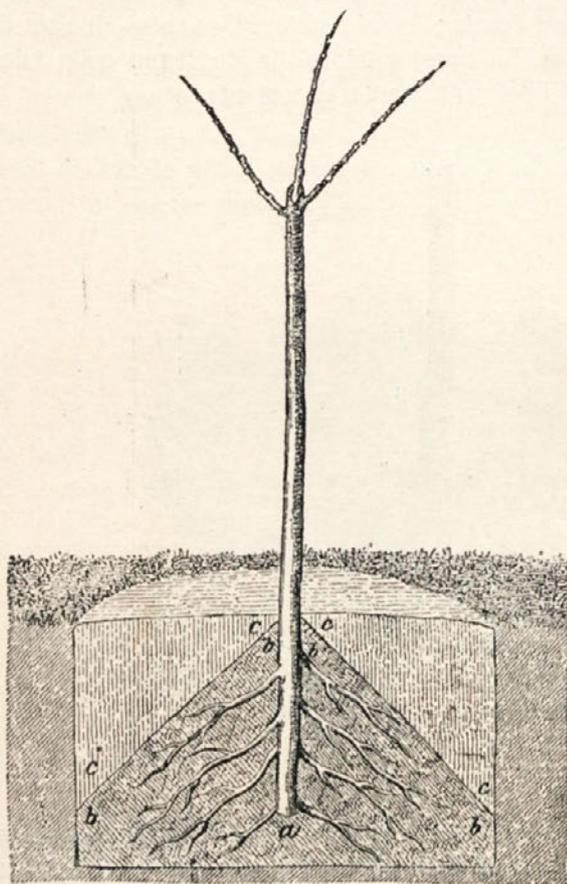


Fig. 137.

Impianto di un gelso :

a, fittone reciso :

b b, monticello fatto con la terra del soprassuolo
frammista a concime ben corrotto ;

c c, terra del sottosuolo.

questa fossero eventualmente stati estratti nell'atto di scavarla, quindi aggiunge dei calcinacci, se ce ne fossero, e fatto con tali materiali uno strato di circa 15-20 centimetri, vi si getta sopra della terra che si trovava alla superficie del suolo, cioè di quella più fertile, facendone un piccolo monticello. Non avendo nè ciottoli nè pietre nè calcinacci, converrà porre al fondo della buca addirittura la terra che si trovava più prossima alla superficie del suolo, mescolandola possibilmente con un po' di letame bene corrotto, mai fresco, perchè questo favorisce lo sviluppo del marciume.

Il monticello in parola deve avere un'altezza tale, che poggiatovi sopra il gelso, questo venga a stare col suo colletto o punto d'innesto a circa 10 centimetri sopra il livello del suolo, rispettivamente sopra il segno corrispondente del palo tutore. Mediante una

legatura si tiene in questo sito il gelso fisso al palo, acciò non si smuova nelle susseguenti operazioni di ricolmatura della buca. Fatto ciò, si aggiunge gradatamente dell'altra terra, distendendo in pari tempo tutte le

radici uniformemente e per guisa, che non si incrocino o tocchino, e coprendole infine con il resto della terra estratta dalla buca, fig. 137.

A volta a volta che viene gettata la terra, la si comprime colla mano e poi coi piedi per guisa che non vi rimangano interspazi o vani. Si ricolma poi la buca con la terra del sottosuolo, in modo che questa formi un rialzo di circa 10 centimetri sopra il suolo circostante e si comprime anche questo.

Questo rialzo, assieme a tutta la pianta, cederà col tempo di circa 10 centimetri per causa della graduale compressione del terreno e così il colletto verrà a stare al giusto livello. È da notare, che la legatura del gelso fatta provvisoriamente al palo tutore all'atto dell'impianto, deve venire sciolta tosto colmata la buca, affinchè non avvenga, che col l'abbassarsi della terra, le radici si trovino esposte all'aria.

Per la legatura definitiva del gelso al palo si ricopre il tronco nel sito della legatura o con muschio o con paglia bene compressa, sopra cui si fa la legatura con vimini; di solito bastano tre legature, una a 30 *cm* sopra il suolo, l'altra all'estremità del palo e la terza alla metà fra queste due, fig. 138. Il palo stesso non deve eccedere molto la grossezza dell'albero e dovrà finire alcuni centimetri sotto la corona, cioè sotto le prime ramificazioni. Ove temesi che gli animali o la ragazzaglia guasti il tronco, lo si ricopra per tutta la sua lunghezza con ramicelli di piante spinose. In luoghi assai ventosi conviene applicare al palo verticale un secondo palo di sostegno inclinato contro il vento dominante, perchè presenti resistenza e mantenga il gelso diritto.

In paesi ove havvi mancanza di pali l'impianto potrà farsi anche senza questi nella seguente guisa:

Il monticello di terra, su cui ha da poggiare il gelso nella buca, viene fatto alla voluta altezza; poi un operaio tiene il gelso fermo al posto, per modo che il colletto resti a circa 10 *cm* sopra il livello del

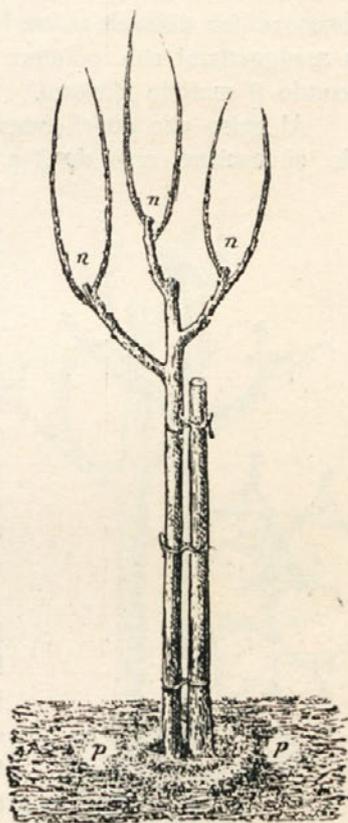


Fig. 138.

Gelso dopo il primo anno d'impianto con palo di sostegno e con due getti nuovi *n n*, a ciascuno dei tre rami; *p p*, indica la distanza alla quale si deve tenere monda la terra tutt'al'intorno del gelso.

circostante suolo, mentre un altro operaio distribuisce le radici e vi getta sopra terra e la comprime coi piedi, fino a che il gelso sta da sè. L'operazione è la stessa come se si usasse un palo, solo questo è sostituito temporariamente da un operaio. Osserviamo però, che il palo di sostegno è indispensabile se si vuole avere un tronco diritto ed una corona ben formata, soprattutto se nella regione domina forte vento.

Relativamente alle ulteriori cure da prodigarsi ai giovani gelsi, conviene ora far distinzione tra gelsi destinati ad essere sfrondati e quelli da assoggettarsi alla potatura annuale per la raccolta dei getti frondosi secondo il metodo friulano.

Al gelso che dovrà essere sfrondato, dopo piantato a dimora stabile, si lasciano solo da 3 a 4 rami, dei meglio disposti, che vengono potati a sole 3 gemme, cioè a 20—30 cm dal tronco, ed anche a 4 gemme, se la robustezza della pianta lo comporta. Il taglio ai rami deve essere fatto con falci, coltelli o forbici bene taglienti, obliquamente verso il tronco, lasciando sopra la gemma un po' più di mezzo centimetro di legno, per modo che essa poggi per tutto il suo percorso sul moncone del ramo; la gemma stessa deve essere rivolta all'infuori e mai verso l'interno dell'albero, e ciò per evitare che i rami si incrocino e contorcano.

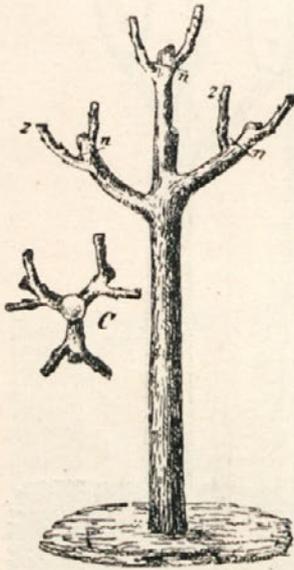


Fig. 139.

Gelso potato nel secondo anno d' impianto;

C, Palco o corona con sei speroni; z z z, tre speroni esterni lasciati, se il gelso era debole; n n n, speroni interni tagliati, se il gelso era debole.

Nel primo anno d' impianto, fig. 138, la terra deve essere tenuta monda dalle malerbe, un metro circa tutto attorno il gelso, il che si farà con almeno due sarchiature cioè in maggio ed in agosto; su questa terra non si dovrà coltivare nessun seminato, onde non impoverire il suolo a scapito del giovane gelso.

Dal maggio impoi fino all'autunno si allontaneranno tutti i polloni o succhioni, ovvero i getti rimessitici, che sortissero dal tronco, dalla corona in giù, e principalmente dal colletto. Visitando le nuove piantagioni di frequente, sarà facile di distaccare i getti inutili fino che sono giovani con una semplice pressione delle dita; trascurando questo allontanamento, detto anche la *scacchiatura*, e lasciando divenire questi getti grandi e legnosi, si potranno sopprimere soltanto con potature rasenti il legno vecchio.

Anche nel secondo anno d' impianto, fig. 139, si dovrà tenere libera

dalle malerbe la terra attorno il gelso. Siccome il suo tronco ingrossa d'anno in anno, sarà pure necessario di rinnovare le legature con altri vimini.

La potatura primaverile sarà da farsi in marzo su ognuno dei getti dell'anno antecedente, raccorciandoli per guisa, che non siano più lunghi di circa 20 centimetri: si otterrà così un palco od una corona portante 6 speroni, ognuno colla gemma superiore o più estrema rivolta all'infuori. Se i getti mancassero di vigoria e fossero deboli, se ne lascerà

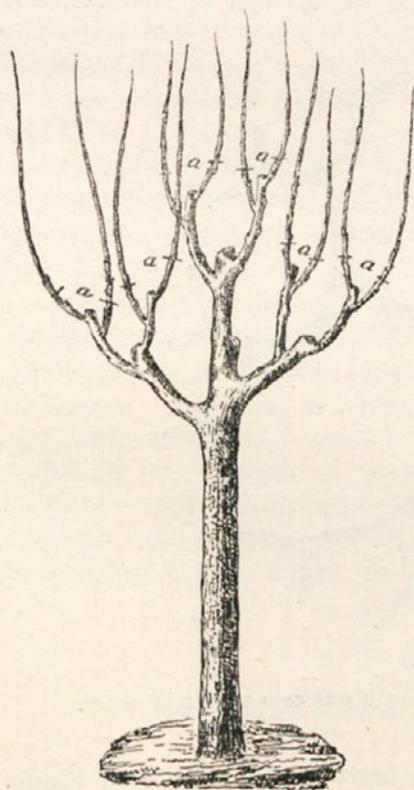


Fig. 140.

Gelso con i getti nel terzo anno d'impianto, *a a a*, siti in ove deve farsi la potatura dei gelsi.

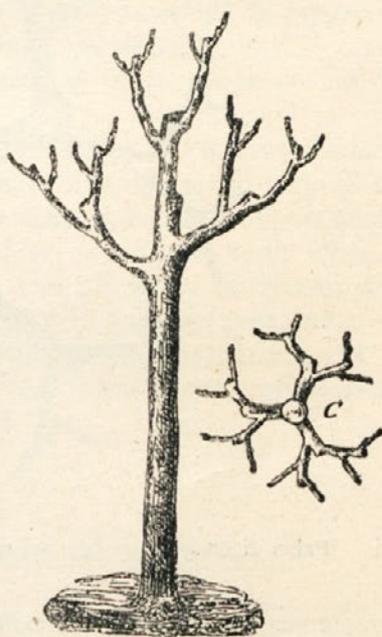


Fig. 141.

Gelso potato nel terzo anno d'impianto *C*, Palco o corona del detto gelso, vista di sopra.

uno solo ad ogni ramo, e precisamente di quelli guardanti all'esterno e più robusti, e così il palco sarà fornito solo di 3 speroni. Durante la vegetazione si sorvegliano i nuovi getti, allontanando gli inutili finché son teneri, come si fece nel primo anno d'impianto.

Nel *terzo anno* si procederà come nel secondo, raccorciando ogni ramo per due terzi della sua lunghezza, fig. 140 e 141. Tale potatura si

farà possibilmente in modo, che tutti i rami sieno recisi ad eguale altezza, formino cioè un piano quasi orizzontale. Tutti i getti che si fossero disseccati, che vegetassero intristiti o contorti, che si incrociassero con altri, oppure che fossero rivolti verso l'interno del palco, saranno in tutti i casi da recidersi vicino al legno vecchio. Le altre cure e così pure la sarchiatura del suolo si eseguiranno in egual guisa, come si disse più sopra per i gelsi nel secondo anno d'impianto. Attorno il colletto del gelso si dovrà scalzare la terra e recidere fino alla base tutte le radichette troppo superficiali; altrimenti, cioè lasciandole, si essiccherebbe

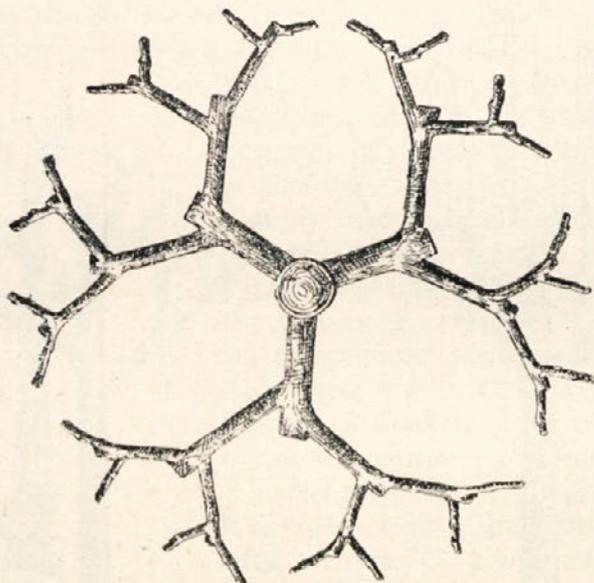


Fig 142.

Palco di un gelso potato nel quarto anno d'impianto veduto di sopra.

durante i calori estivi compromettendo la buona vegetazione della pianta.

Dopo il quarto anno d'impianto, procedendo come negli anni antecedenti, si otterrà un gelso, fig. 142, avente 24 speroni e che potrà essere già sfogliato, però soltanto parzialmente, affinché non se ne risenta troppo; meglio sarà, soprattutto in terre magre, di non principiare la raccolta delle foglie prima del 5° o 6° anno dopo l'impianto.

Per la coltura del gelso secondo il metodo friulano, le piantine devono restare nel vivaio ad ogni modo due anni, avendo cura che formino quattro getti o rami. Dopo il trapianto, questi si potranno a sperone corto di soli 3 a 4 *cm* allo scopo che il palco rimanga più basso.

Nel primo anno, i getti secondari, che sortono durante il maggio, dovranno venir recisi già nel corso del giugno, lasciando per ognuno

uno sperone corto, avente una o due gemme. Questo metodo di potatura estiva, consistente nel lasciare dei cortissimi speroncini attorno la base di ogni getto primario, assicura in avvenire un'abbondante germogliazione di getti novelli, e quindi un maggiore raccolto, e contribuisce in pari tempo ad una buona conformazione della corona.

Nel secondo anno dell'impianto, i gelsi coltivati secondo il metodo friulano non abbisognano di nessuna potatura, devono cioè esser lasciati a se stessi, salvo di allontanare i succhioni ed i getti inutili.

Nel terzo anno infine questi gelsi si assoggettano alla fine di maggio od al principio di giugno ad una potatura assai corta, cioè a speroncini cortissimi. E' da questi speroncini che si formeranno nell'anno seguente, cioè nel quarto dall'impianto, i getti che daranno la prima raccolta di foglia.

Gli altri lavori culturali nei singoli anni, come ad es. la zappatura, la rimondatura dei rami disseccati, contorti, incrociantisi, ecc., saranno da eseguirsi parimenti, precisamente come si disse per la coltura dei gelsi da sfrondarsi.

Più sopra accennammo, che per gelsi tenuti col metodo friulano, anzichè tre getti, conviene lasciarne quattro fino dal primo anno d'impianto, per cui nel secondo saranno da lasciarsi 8, nel terzo 16, nel quarto 32 speroni, operando la potatura a speroni sempre più corti, affine di non innalzare troppo il palco e rendere così più facile la raccolta della foglia. In terreni magri si potrà però fare il palco di gelsi, tenuti col suddetto metodo, conservando nel 1° anno tre soli speroni corti, che nei seguenti anni si poteranno ognuno a due speroni corti, precisamente come scorgesi nelle figure 138 fino 142.

IV. POTATURA DEL GELSO ADULTO.

Qualsiasi metodo di potatura si adotti, il gelso adulto ha bisogno ogni anno in primo luogo di una *mondatura*. Questa viene eseguita durante il tardo autunno e d'inverno in giornate miti, nonchè d'estate, dopo la raccolta della foglia. Essa ha lo scopo di allontanare tutti i getti secchi, spezzati, guasti o deboli e così pure gli inutili e molesti per il regolare accrescimento della pianta. Per avere il tronco liscio, si recidono fino alla base tutti i polloni o succhioni e così pure i rami più grossi che fossero offesi o secchi, e per ciò fare si usa la falce o le forbici ed anche la sega, se i rami da allontanarsi avessero maggiore grossezza.

Dopo il 5.^o o 6.^o anno d'impianto, cioè dopo che si avrà principiato la raccolta della foglia, la *potatura* del gelso, propriamente detta,

sarà da farsi con un triplice scopo, cioè: 1. di conservare alla corona dell'albero quella forma regolare che acquistò dopo l'impianto; 2. di avere molta e buona foglia e pochi frutti e 3. infine di favorire un buon accrescimento e di assicurare una lunga esistenza alla pianta.

Un gelso, che mediante la potatura ha conservato od acquistato una forma regolare, produce più foglia, la quale a sua volta si può raccogliere più facilmente e sollecitamente, e quindi con poca perdita di tempo;

la foglia, dopo la potatura, si fa più grande, meno frastagliata, più nutriente; i getti novelli si sono allungati e non portano frutti o assai pochi, e l'albero infine diviene rigoglioso e di più lunga durata.

La potatura può farsi in varie guise. Per climi caldi e da preferirsi quella annuale, che permette, l'asporto intero dei getti fronzuti; per climi meno caldi si potrà farla alternatamente, cioè in due tempi; entrambi i metodi sono descritti più sotto, ove trattasi della raccolta della foglia. In molte località la potatura si fa però ogni due, tre ed anche quattro e perfino ogni dieci anni, recidendo nel marzo i getti per modo da lasciare degli speroni di 10 a 15 centim., fig. 143, dai quali si sviluppano germogli, che non vengono sfogliati, ma che si lasciano crescere perchè formino i getti per l'anno seguente.

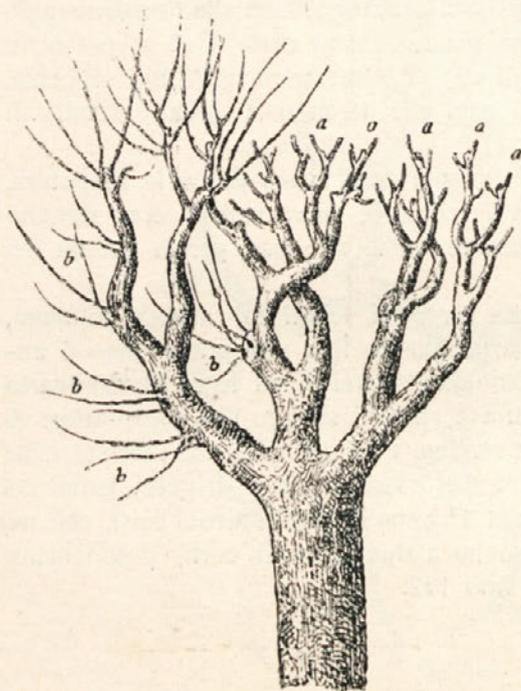


Fig. 143.

Potatura del gelso adulto eseguita in marzo:
a a, speroni da cui sortiranno i nuovi germogli;
b b, getti che devono venire allontanati.

Questo ultimo modo di potatura però non è raccomandabile che per regioni piuttosto fredde. Con esso cioè si ottiene una troppa copiosa ramificazione dei getti, la quale rende difficile la raccolta della foglia; l'albero poi fruttifica abbondantemente ed acquista forma irregolare, cui non è agevole di rimediare.

Sia che si faccia la potatura ogni anno, oppure ogni 2^o, 3^o, 4^o od anche ogni 10^o anno, si dovranno in pari tempo tagliare del tutto anche quei getti o rami, che fossero sortiti dal legno vecchio, che ingombras-

sero o che si incrociassero, oppure che fossero così vicini, ad altri rami da compromettere una regolare forma del palco, al quale si deve sempre porre grande attenzione. Si procurerà in generale di fare la potatura in modo di ottenere una giusta proporzione fra il tronco ed i rami e di mantenere queste parti aeree della pianta in equilibrio collo sviluppo delle radici e coll'età del gelso. Sui rami troppo bassi si lasceranno



Fig. 144.

Gelso adulto in pieno sviluppo con palco in forma di vaso.

speroni più lunghi, mentre su quelli troppo alti si farà la potatura quasi rasente il legno vecchio, onde così regolare le ineguaglianze nell'altezza e forma dell'albero.

La forma da preferirsi sarà quella di vaso vuoto nel mezzo o di campana rovesciata, acciò vi possa penetrare il sole e circolare liberamente l'aria ed infine sia facilitata la raccolta delle foglie, fig. 144.

Se il gelso fosse stato trascurato da lunghi anni e che avesse assunto una grandezza talmente sproorzionata, da rendere malagevole la raccolta della foglia, lo si potrà ridurre a forma più conveniente mediante la *scalvatura*, fig. 145, la quale, se i rami da tagliarsi sono molto grossi, chiamasi *potatura a capitozzo*. La si fa in marzo, recidendo ad eguale altezza i rami secondari del palco, possibilmente in vicinanza al sito da cui parti il ramo dal primitivo sperone, che diede la forma all'albero, fig. 146 e 147. A quest'uopo si impiega una sega; si taglia con questa il ramo fino alla metà della sua grossezza, prima da una parte e poi

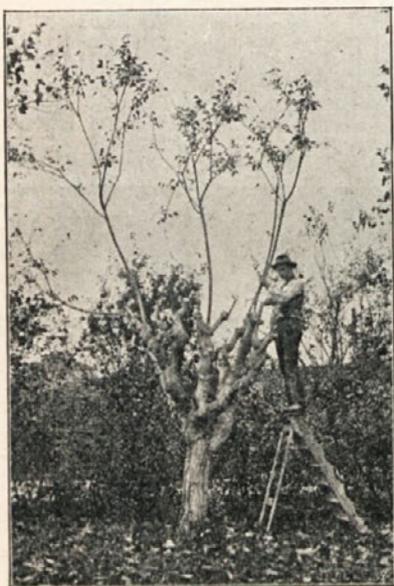


Fig. 145.

Scalvatura triennale d'autunno.

dall'altra, così che i due tagli si incontrino nel mezzo del ramo. Usando questa precauzione, si evita che il ramo reciso, nell'atto di cadere, fenda il legno o laceri la corteccia del tronco; il taglio stesso sarà da tenersi un po' obliquo, perchè l'acqua piovana possa meglio sgocciolare. La ferita del ramo viene lisciata con un'ascia o colla falce bene tagliente e poscia spalmata con argilla frammista a sterco bovino, oppure con catrame, o meglio ancora con carbolineum, acciò sia riparata dall'umidità e non marcisca. Questa spalmatura dovrà rinnovarsi ogni qual volta occorresse. Osserviamo poi, che tutti i succhioni e i getti che si trovassero sul tronco o sui rami, sotto il sito del taglio, sono da recidersi affatto onde impedire

che essi, sviluppandosi maggiormente, rendano più difficile l'ulteriore accrescimento regolare del gelso.

Dalla corteccia di ogni ramo così tagliato, sortono nella seguente primavera in grande numero vigorosi getti, che devono venire lasciati liberamente vegetare, onde poterli a sperone nel successivo o meglio nel terzo anno. Soltanto quei getti, che fossero troppo vicini l'un all'altro, od altrimenti mal situati, o che si incrociassero, si dovranno allontanare, fintanto che sono teneri e verdi, mediante la *scacchiatura*, come si descrisse pei gelsi di nuovo impianto. In breve volgere d'anni un simile gelso, se potato razionalmente, acquista una forma regolare, si ringiovanisce e produce foglia migliore ed in maggior quantità, nonchè più facile

a raccogliersi. Non occorre dirlo, che un gelso potato a capitozzo riprenderà più sollecitamente piena vigoria, se viene concimato, come se si trattasse di un albero fruttifero. Raccomandiamo però di non usare per concime dei gelsi i letti dei banchi, nei quali i germi di alcune malattie si conservano da un anno all'altro, e che quindi si possono propagare colla foglia nelle bigattiere.

La suddetta potatura a capitozzo potrà adottarsi anche per singoli rami grossi, offesi dalla carie, o spezzati, od altrimenti ingombranti il

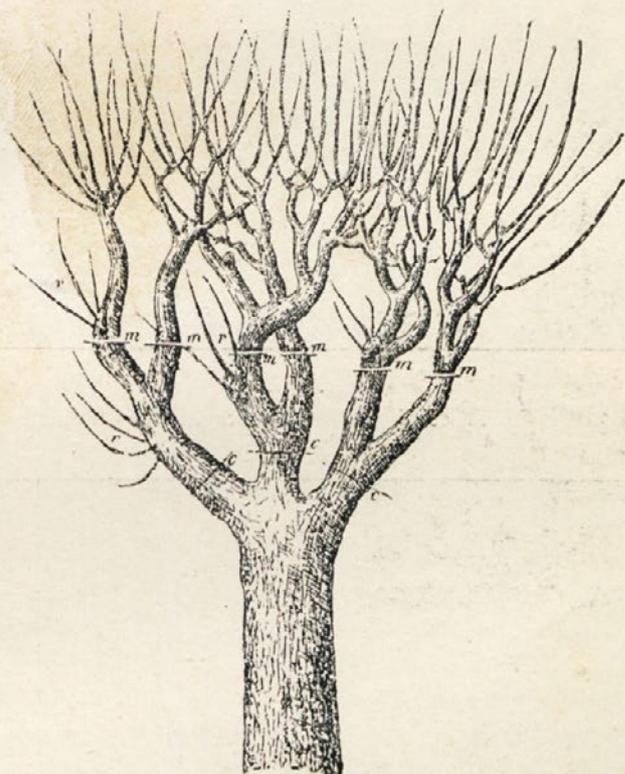


Fig. 146.

Gelso potato a capitozzo :

m m, sito ove vengono potati i rami secondari ;

r r, getti, che sono da recidere affatto ;

c c c, sito ove non si dovrebbero potare i rami, perchè troppo grossi.

regolare sviluppo della pianta. Essa però sarà da evitarsi su tronchi assai grossi, cioè oltre i 15 o 20 centimetri, poichè le ferite su questi difficilmente si rimarginano e da esse ha di solito principio la cancrena, che finisce per distruggere il gelso.

Il gelso, per la potatura o sfrondata che subisce, non apporta sensibile danno alle altre colture; così il frumento ed altri grani possono



Fig. 147.
Filare di gelsi potati a capitozzo.



Fig. 148.
Filari di gelsi a ceppo basso e loro potatura.

vegetare e maturare normalmente, poichè ciò avviene proprio durante l'epoca in cui il gelso è stato poco prima spogliato dalle sue foglie e quindi non può gettare che poca od affatto ombra. Nel Goriziano, nel-

l'alta Italia, in Francia ed in molti altri paesi, il gelso è piantato in filari tutto all'ingiro dei campi di frumento e mais e si associa benissimo ad altre piante; sarà però bene di tenerlo lontano dalle viti.

Preferibilmente si terrà il gelso ad alto fusto, onde non rechi molestia alla lavorazione del circostante terreno e non sia esposto ad essere brucato dagli animali da lavoro o pascolanti. Tuttavia si potrà piantarlo anche *a ceppo basso*, per modo che le diramazioni del palco partano un po' più sopra del livello del suolo, fig. 148. Sul suolo a declivio si potrà alternare con vantaggio una pianta ad alto fusto con una a basso, utilizzando così anche maggiormente lo spazio, fig. 149. Del resto



Fig. 149.

Gelsi ad alto fusto intercalati da gelsi a mezzo fusto, lungo una strada.

le operazioni d'impianto e la coltura del gelso a ceppo basso sono le identiche come pel gelso ad alto fusto, salvo che per quello non occorre il palo di sostegno. Fin tanto che i gelsi sono giovani, non si dovrà avvicinarsi ad essi coll'aratro, ma tenersi lontano almeno un metro, per non offendere troppo le radici.

I gelsi si possono anche piantare in forma di *siepe* a doppia fila, tenendo le piante a distanza una dall'altra di mezzo metro ed anche meno. Da queste siepi, soprattutto se addossate ad un muro, si potrà avere la foglia più precocemente; ciò torna assai vantaggioso, poichè

con essa si può anticipare di alcuni giorni gli allevamenti, quando in aperta campagna la foglia non è ancora bene sviluppata.

In buone condizioni di coltura e con una razionale potatura un gelso ad alto fusto dà approssimativamente i seguenti prodotti:

A	6 anni di età produce	5 kg di foglia netta
”	10 ” ” ”	15 ” ” ”
”	20 ” ” ”	25 ” ” ”
”	30 ” ” ”	50 ” ” ”
”	50 ” ” ”	80 ” ” ”

Prodotto medio: 35 kg di foglia netta.

Gelsi di medio o basso fusto producono circa un terzo di meno foglia, che gelsi d'alto fusto d'eguale età ed in parità di condizioni di coltura. La coltura del gelso tende a subire, in certe regioni, delle profonde modificazioni, sulle quali noi, in un apposito studio critico, pubblicato nell'appendice di questo libro, esponiamo diffusamente il nostro parere.

V. RACCOLTA DELLA FOGLIA.

La raccolta delle foglie si fa stringendo colla palma della mano la base del getto fronzuto per poi farla scorrere verso la sua estremità. Operando all'inverso, cioè strofinando o scorrendo colla mano semichiusa il getto dall'alto al basso, si strappano non solo le giovani gemme, ma si lacera spesso anche la corteccia del getto in tanti brandelli, danneggiandola gravemente, per cui riesce compromesso assai il raccolto susseguente. Per non denudare affatto il gelso, si lasciano all'estremità di ogni getto alcune foglioline. Per le prime età, quando occorre soltanto poca foglia, si può raccoglierla man mano che si spicca, nel grembiale oppure in cestelli di vimini a manico ricurvo, appesi al braccio.

Per avvicinare i rami del gelso, ai quali non si potesse giungere colla mano, torna conveniente di impiegare una pertica, lunga circa un metro o poco più, fornita ad un'estremità di una specie di uncino o sperone rivolto all'ingiù, dall'altra munita di 3 o 4 piedini rivolti all'infuori a guisa di croce forcuta. Collo sperone si avvicina il getto o ramo alla portata della mano, mentre l'altra estremità della pertica viene stretta sotto il braccio. In questa guisa ambe le mani sono libere per sfogliare il getto. Per quantità maggiori di foglia è bene usare un sacco di tessuto grossolano, alla cui apertura è applicato un cerchio in legno, tenuto fisso a mezzo di una specie di bottoniera e quindi prontamente levabile.

Traverso l'apertura del sacco si può gettare facilmente la foglia man mano che viene raccolta; due cordicelle, fermate all'orlo, servono ad appendere il sacco a due rami del gelso e, quand' esso è riempito, anche a legarlo, allontanando prima il cerchio di legno. Un simile sacco, della grandezza di quelli usati per il grano, può contenere da 15 fino a 20 kg di foglia. Quest' ultima non deve però venire pigiata, ma soltanto compressa leggermente con la pertica suddetta, ove non si arrivasse a farlo colle mani; il sacco stesso può venire calato dall' albero colla detta pertica, per poi scendere più agevolmente dalla scala.

Per la raccolta della foglia è usata nella maggior parte dei paesi sericoli la sfrondatura. Però in alcuni paesi con clima piuttosto caldo, così ad es. nel Caucaso, nell'Asia centrale ed in altre regioni dell'estremo Oriente, così in China ed al Giappone nonchè nel Friuli, si costuma per tutto il decorso dell'allevamento di *recidere i getti interi* del gelso fin vicino al legno vecchio, come si fa pei vimini. Nel tagliare i getti si lascia per ognuno un mozzicone attaccato ad ogni singolo ramo, fig. 150. Alla potatura propriamente detta o mondatura, che si eseguisce tosto raccolti tutti i getti, i mozziconi posti alle estremità superiori dei rami



Fig. 150.

Raccolta della foglia alla friulana; filare di gelsi visto subito dopo compiuta la raccolta.



Fig. 151.

Potatura accurata o mondatura eseguita dopo la raccolta alla friulana.

vengono ridotti a corti speroni, che serviranno all'accrescimento della corona dell'albero, mentre gli altri mozziconi, situati più in basso vengono recisi quasi rasente al legno vecchio, fig. 151. La mondatura si fa dopo la raccolta dei getti, diremo così per comodità, onde avere maggior

tempo a disposizione e poterla eseguire con più cura; bisogna però ben guardarsi di non ritardarla. In questa guisa la raccolta della foglia è assai sollecita, ciò che è un gran vantaggio, sia per il risparmio della mano d'opera, sia perchè occorre far presto allorchè minaccia pioggia; la foglia aderente al getto si conserva più a lungo in istato fresco e, se bagnata, si asciuga presto dopo uno scuotimento che fa cadere le gocce d'acqua aderenti alle foglie dai getti trasportati a casa. La foglia trasportata a casa può venire spiccata colla mano immediatamente avanti il pasto, ugualmente come si procede volendo raccogliera dall'albero; i getti denudati servono poi come legna da bruciare, e possono anche, se

sono ancor freschi, o se messi a rammollire nell'acqua, venir facilmente liberati dalla corteccia, la quale costituisce un eccellente materiale da legatura.

La raccolta coi getti interi si potrà farla in climi temperati ed ove la stagione corra abbastanza calda da permettere una perfetta maturazione dei getti estivi; altrimenti questi potrebbero soffrire per i geli o le brinate autunnali e cagionare una diminuzione del prodotto di foglia nell'anno susseguente ed anche un sensibile danneggiamento del gelso.

All'incontro in climi piuttosto freddi, il taglio annuale dei getti fronzuti non può essere fatto, ma si deve adottare il primaverile cioè la potatura del marzo, prima ancora che le gemme comincino a gonfiarsi. Sol tanto in questa guisa i nuovi getti potranno raggiungere un pieno sviluppo e la completa lignificazione, che li preserverà dai danni di un eventuale freddo troppo precoce. In siffatti climi tornerà però vantaggiosa una *potatura alternante* o in due tempi, che permetta contemporaneamente anche la rac-

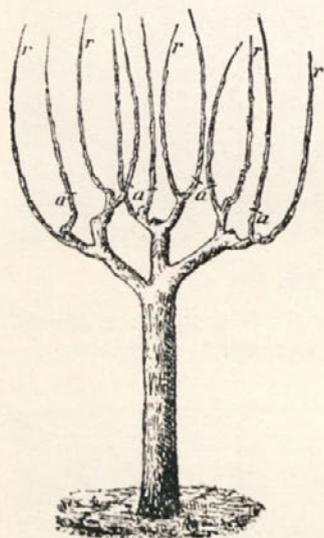


Fig. 152.

Gelso adulto avanti la potatura alternante:

r r r, getti per la produzione della foglia

a a a, sito della potatura a sperone da farsi in marzo.

colta della foglia. Per raggiungere questo intento si procederà come segue.

Osserviamo anzitutto, che il gelso, che si vuol assoggettare ad una simile potatura, deve avere raggiunto il suo pieno sviluppo; un gelso giovane non si adatta a questo scopo, poichè rimarrebbe troppo arrestato nel suo accrescimento. Il gelso adulto viene parzialmente potato la prima volta in marzo, in modo che vicino ad ogni getto, che ha da sviluppare la foglia per l'anno in corso, sia lasciato uno sperone a due gemme,

lungo cioè circa 10 centimetri. I teneri germogli, apparsi su questi speroni, non devono venire spiccati o sfogliati, ma lasciati che si sviluppino liberamente allo scopo di assicurare il raccolto nell'anno prossimo. All'incontro i getti non potati vengono recisi rasente il legno vecchio dopo che hanno sviluppato la foglia.

La figura 152 rappresenta un gelso adulto, avanti la prima potatura parziale da farsi nel marzo, ove si scorgono in *r, r, r*, i getti da lasciarsi, mentre in *a, a, a*, il sito della potatura, da cui si otterrà lo sperone.

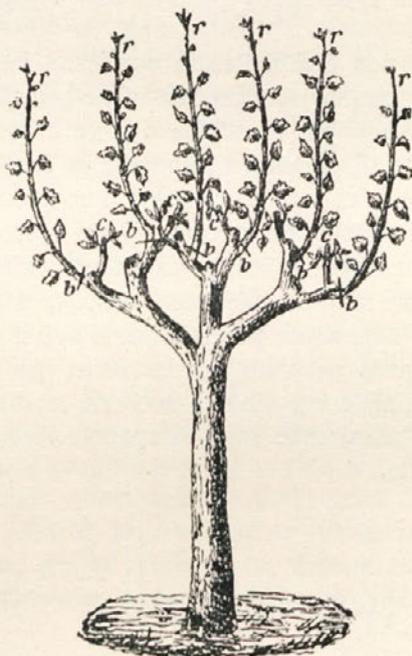


Fig. 153.

Aspetto di un gelso potato a sperone con fogliame già sviluppato.

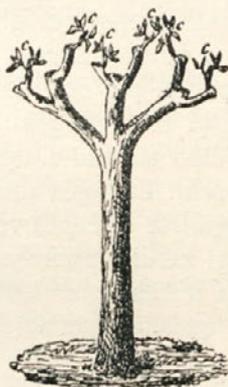


Fig. 154.

Aspetto del gelso assoggettato a potatura alternante, dopo la raccolta della foglia, con nuovi germogli in *c c*, derivanti dagli speroni.

La figura 153 corrisponde ad un gelso potato nel modo suddetto e sul quale le foglie si sono già sviluppate sui getti *r, r*, che nel corso dell'allevamento verranno recisi in *b, b*, per la raccolta della foglia, mentre sugli speroni *c, c*, sono già apparsi i nuovi germogli.

Nella figura 154 vedesi un gelso dopo il raccolto dei getti con i soli germogli *c, c*, sviluppatasi sugli speroni, che serviranno a produrre, tanto i getti per il raccolto della foglia nell'anno susseguente, quanto quelli che nel venturo marzo saranno da tagliare a sperone, ripetendo cioè la potatura alternante testè descritta.

Durante l'estate sarà però necessario di fare una ripetuta scacchiatura di tutti i germogli estivi, che si sviluppano proprio là ove si tagliò il getto fronzuto, onde così la forza vegetativa dell'albero si possa concentrare sui getti primaverili *c, c*.

La potatura alternante od a due tempi non spoglia completamente il gelso della foglia e non interrompe la vegetazione; i germogli usciti dagli speroni fino dal principio di primavera crescono normalmente e maturano bene; la foglia si fa più grande e si hanno pochissime more o frutti. E notisi poi, che un gelso così trattato acquista una forma regolare, che facilita la raccolta della foglia e favorisce pure il suo rigoglioso sviluppo.

Con un po' di discernimento non è difficile di applicare la suddetta potatura a qualsiasi gelso, per quanto vecchio esso sia e per quanto trascurato od abbandonato fosse stato per lo addietro. Ove c'è mancanza di foraggi per gli animali bovini, si potrà raccogliere la foglia del gelso a tardo autunno, quando cioè è matura e principia a cadere, però non prima, per non danneggiare la pianta. La raccolta si farà spiccando la foglia dai getti già lignificati, mediante la mano, facendola scivolare dal basso all'alto di ogni getto, come si operò all'epoca dell'allevamento dei bachi. La foglia raccolta si può dare ancor fresca in pasto agli animali o meglio la si conserverà, ben pigiata nei silos, come usasi per altri foraggi verdi, oppure anche entro tini, come viene conservata la vinaccia per la distillazione dell'acquavite; assai utile sarà di spargervi sopra a strati qualche manata di sale bovino.

VI. NEMICI E MALATTIE DEL GELSO.

Fra le piante coltivate, il gelso è forse una delle più resistenti e non tanto soggetta a malattie, nè bersagliata da numerosi nemici, come è il caso p. e. per la vite. Tuttavia ce ne sono alcuni cagionati dal clima ed altri di natura parassitaria che sogliono arrecargli alle volte gravi danni e che perciò meritano di essere qui brevemente ricordati.

1. Il gelo e la brina.

Negli inverni eccezionalmente rigidi, il gelso può essere più o meno danneggiato dal gelo; il danno può limitarsi alle sole gemme, oppure ai rami giovani, od anche estendersi a tutta la pianta. Nei primi due casi,

pur essendo perduto in parte o del tutto il prodotto di foglia dell'anata si salverà la pianta con una corrispondente potatura, eseguita in marzo. Nelle regioni fredde avviene talvolta, che le estremità dei rami non bene lignificate, vengono colpite da freddi autunnali precoci ed allora esse si essicano ed il prodotto futuro della foglia ne viene diminuito.

Forti brinate primaverili possono distruggere la foglia non soltanto dei gelsi a basso fusto, ma anche di quelli ad alto fusto. Il danno riesce maggiore, se la brina cade in stagione avanzata o se è susseguita da una giornata molto calda. Si potranno prevenire i danni delle brinate mediante le „nubi artificiali“, facendo delle fumate con catrame e paglia umida, come usasi nei vigneti. Un gelso molto danneggiato dalla brina dovrà venir potato a speroni corti, allo scopo di assicurare un buon sviluppo di nuovi getti per la produzione di foglia nell'anno susseguente. Talvolta un taglio a capitozzo gioverà assai a ringiovanire la pianta sofferente.

In climi freddi, ed anche in temperati, quando in primavera, dopo spuntate le foglie, sopraggiungono freddi insoliti, anche senza gelo, le estremità o gli orli delle tenere foglioline, e principalmente dei rami più alti, si essicano ed abbruniscono, come se fossero colpite dalla brina. Talvolta il danno è aggravato dalla circostanza che germogli interi si essicano assieme a tratti del legno sottostante e quindi delle gemme per l'anno seguente, fenomeno che erroneamente si ritiene dovuto ad origine parassitaria. Se questo si avverasse, bisognerà fare una potatura radicale, come si disse per i gelsi danneggiati dalla brina.

Anche la *grandine* arreca grave danno ai gelsi, ma specialmente ai vivai, cui si cercherà di riparare colla rimondatura dei getti colpiti ed eventualmente con un taglio rasente il suolo per avere nuovi polloni.

2. La rogna o carie.

La rogna o carie rappresenta un'escrescenza spugnosa della corteccia e dello strato legnoso sottostante, il quale gradatamente marcisce, cagionando il deperimento dei rami ed anche del tronco intero. Si manifesta principalmente sui rami grossi o sul tronco e nei siti ove la corteccia è stata offesa da tagli irrazionali oppure sofferse dal freddo, ed è di solito seguita da ingiallimento della foglia. Le parti del tronco affette dal male devono venire asportate con taglio fino a giungere al legno sano, ed i rami rognosi devono essere amputati; le ferite poi vanno spalmate con catrame o carbolinum.

3. Marciume del legno.

Il marciume del legno detto anche *cancrena*, *lupa*, è per lo più cagionato da maltrattamenti alla pianta e principalmente da potature a capitozzo mal eseguite sopra rami grossi. Dapprima si osserva, ove la pianta ha profonde ferite, un raggrumarsi di materia gelatinosa, che diviene presto di color bruno e sotto lo stesso sito ne consegue anche un imbrunimento della massa legnosa, che incomincia presto a marcire. Il marciume sotto l'influsso dell'umidità si propaga lentamente fino al midollo, cioè su tutta la parte centrale del tronco; questa si decompone rapidamente in una poltiglia bruna e quindi si producono nell'albero delle ampie cavità, che possono prolungarsi giù giù fino al coltello. Questo male è da alcuni attribuito erroneamente all'azione di batteri e denominato perciò *bacteriosi*.

Questa malattia, se trascurata, apporta certo la morte alla pianta. Si potrà però arrestarla nei suoi primordi, allontanando mediante strumento ben tagliente tutto il legno fracido fino a scoprire la parte sana. Il taglio così ottenuto si rimargina bene, se viene dapprima spalmato con una soluzione concentrata di solfato (vitriolo) di ferro e quindi ricoperto con un mastice oppure con una poltiglia di catrame e terra argillosa. Il marciume del legno viene denominato anche *gommosi* ed è frequente in molti alberi coltivati.

4. Muschi e licheni.

In luoghi umidi ed ombrosi i tronchi ed i rami più grossi dei gelsi si ricoprono sovente di muschi e licheni di varie specie, i quali costituiscono una vegetazione verde o giallo verdastra, che danneggia la pianta per l'umidità che trattiene.

Come usasi per gli alberi fruttiferi, così anche i gelsi dovranno venir liberati da questa vegetazione saprofitica con un'accurata raschiatura delle parti attaccate, le quali saranno quindi da pennellarsi con una soluzione concentrata di solfato di ferro, ovvero anche con latte di calce frammisto al 2% di vitriolo di rame.

5. Ruggine della foglia.

La ruggine (*fersa*, *bruciatura*, *macchia*, *seccume*) si presenta sulle foglie in forma di piccole macchiette tondeggianti od oblunghe, di colore rosso bruno, con margine più scuro, ed è cagionata da un fungo parassita, denominato *Septogloeum mori*, fig. 155. In certe annate piovose

questo fungo si sviluppa intensamente già in primavera e fa cadere innanzi tempo le foglie, diminuendone non poco il raccolto. Le foglie rugginose non sono dannose ai bachi,

poichè questi ne lasciano intatta la parte ammalata, rosicchiano soltanto quella sana.

Questa malattia apparisce di solito a stagione avanzata ed allora fa gran danno. La poltiglia cuprocalcica, quale viene usata per combattere la peronospora della vite, giova ad arrestare il male. Però questo rimedio non lo si potrà applicare che dopo l'allevamento del baco, cioè nei mesi di estate, poichè le foglie spruzzate dalla suddetta miscela sono dannose ai bachi. Il trattamento dei gelsi affetti dalla ruggine o fersa, eseguito d'estate od anche d'autunno, impedisce che il male ricomparisca nella susseguente primavera. In posizione assai umide, male aereate, e su gelsi a siepaia od a prato il male può farsi così intenso da



Fig. 155.

Ruggine della foglia del gelso.

diminuire non solo il raccolto ma benanche da compromettere la pianta stessa.

6. Marciume delle radici.

Il marciume delle radici (*bianco delle radici, moria del gelso, falchetto*) è una delle più temibili malattie del gelso, che in certe regioni fa morire un gran numero di piante. Quando in un filare una pianta ne è colpita, a poco a poco tutte finiscono col deperire. Il marciume delle radici è cagionato da muffe dette fungo *Rhizomorpha subcorticalis* e *subterranea* che sono forme dell'*Agaricus melleus* che vive sulle radici e che rassomiglia alla muffa. Questo fungo scorgesi facilmente pel suo aspetto di ragnatela bianca attorno il colletto e sulle radici più alte, fig. 156. Esso si propaga anche sotto la corteccia delle radici e penetra nella parte legnosa, rendendola bruna e trasformandola in una massa fracidita, fig. 157. Passando il fungo sulle radici dei gelsi vicini, la malattia si diffonde sempre più. Rimedi curativi di sicura efficacia non si conoscono

pur troppo, poichè il male si ravvisa appena quando è già molto inoltrato e comparisce inaspettamente da un anno all'altro su gelsi che prima erano in piena vigoria. Scoprendo il male in tempo, si potrà tentare di arrestarlo o diminuirne almeno gli effetti, versando d'inverno entro buche

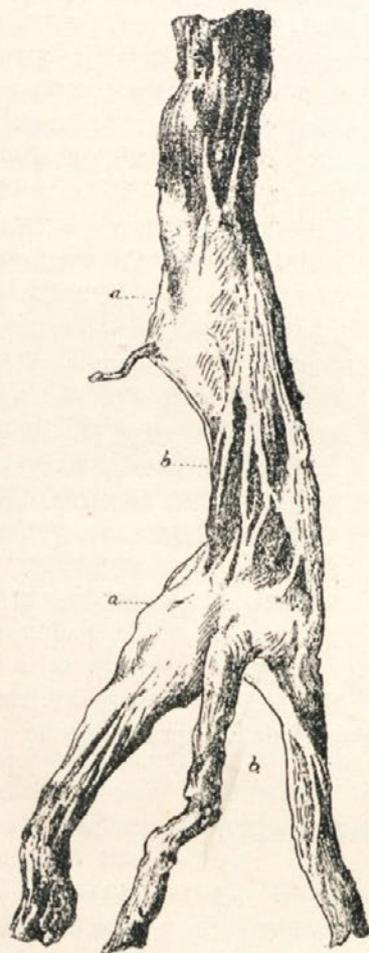


Fig. 156 *)
Radice affetta dal micelio



Fig. 157 *)
Radice marcita per causa del micelio.

fatte attorno l'albero una soluzione del tre per cento di vitriolo di rame, la cui quantità sarà regolata secondo lo sviluppo dell'albero; siffatto trattamento sarà da ripetersi per più anni.

*) Le figure 156 e 157 vennero tolte dall'opuscolo di *Viala*, intitolato: „Il marciume delle viti“, e rappresentano quindi radici di viti; tuttavia l'aspetto del fungo parassita è lo stesso sia che si trovi su radici di viti, di gelso o d'altra pianta.

Quando si osservasse un gelso, che nel corso della sua vegetazione, cioè in maggio o giugno o luglio, si arresta improvvisamente nel suo sviluppo, producendo foglie piccole, che perdono presto il loro colore verde vivace per farsi giallognole, e che i germogli rimangono esili e poi finiscono per disseccarsi, allora converrà scalzare il ceppo per osservare il suo colletto e le sue prime radici. Se vi si scopre la caratteristica ragnatela bianca, che è il fungo parassita, non resterà altro che estirpare la pianta, estraendo anche dal suolo il più completamente possibile tutte le radici, per quindi bruciarle.

La buca dovrà restare aperta almeno per un anno, lasciando esposta all'aria la terra da quella scavata; nello stesso sito non si dovrà piantare un altro gelso, poichè immancabilmente contrarrebbe lo stesso male. Nuovi impianti di gelsi o di altri alberi non si potranno fare che 10 a 15 metri lontano da quelli, che fossero stati attaccati dal marciume. Onde impedire che il parassita si propaghi su gelsi vicini, ancor sani, sarà bene di aprire un fosso circolare, profondo almeno 70 cm, a metà distanza fra il gelso riscontrato malato e quello più prossimo ancor sano. Per accertarsi della presenza del male e della sua estensione, e quindi poter scavare le fosse nel sito appropriato, sarà necessario di esaminare le radici ed il colletto di tutti i gelsi, di cui si compone la piantagione.

Il male apparisce più frequente in terreni ove in precedenza altri alberi perirono dal marciume delle radici; esso è quasi costante in terreni dapprima portanti querce, oppure in vicinanza a boschi di queste ultime; il suo manifestarsi è favorito assai da terreni con sottosuolo umido o talmente compatti, da rendere difficile lo scolo delle acque piovane. Perciò sarà cosa utilissima di aprire in siffatti terreni, fosse di drenaggio o di scolo, per così renderli asciutti ed assicurare una migliore vegetazione, nonchè impedire lo sviluppo del fungo parassita. L'importanza che ha questa malattia ci obbliga di aggiungere a questi brevi cenni nell'appendice in fine del libro uno studio speciale sulla medesima.

7. La diaspide del gelso.

La cocciniglia o diaspide del gelso (*Diaspis pentagona*) è un piccolo pidocchio, dannosissimo, che vive sulla corteccia dei getti di uno e più anni, nonchè sul tronco, succhiandone gli umori. I rami colpiti in breve disseccano e, se il male non viene in tempo arrestato, la stessa sorte tocca a tutta la pianta.

Osservando rami infetti dalla diaspide, fig. 158, vi si scorgono dei piccoli dischetti o meglio scudetti di color cenerognolo e di $1\frac{1}{2}$ millimetri di diametro, con un punto bruno quasi al centro; sollevando uno di questi scudetti, vi troviamo sotto la femmina, che è rappresentata

dalla fig. 159 in *a* in grandezza naturale ed in *b* molto ingrandita. Oltre agli scudetti con sottovi le femmine si trovano sui rami dei fiocchetti bianchi, costituiti dai cosidetti follicoli, che sono i ricettacoli o bozzoletti



Fig. 158.

Infezione della diaspide:
a incipiente, *b* progredita.

dei maschi non adulti o larve, e che rimangono attaccati ai rami anche dopo che i maschi li hanno abbandonati. Le femmine adulte hanno il corpo depresso, di color giallo, sono prive di zampe e stanno attaccate alla corteccia mediante il succhiatoio. Allo stato perfetto, i maschi rassomigliano a minuscoli moscerini, fig. 160 *a* e *b*.

Vi hanno due generazioni all'anno, nelle quali ogni femmina fecondata depone da 100 a 150 uova. Di conseguenza la diaspide si moltiplica rapidamente in numero stragrande. In annate assai calde ed in paesi meridionali si conosce una terza generazione. Nella fig. 158 vedesi a sinistra parte di un ramo giovane di gelso col principio dell'infezione; a destra lo stesso ramo nel secondo anno d'infezione della diaspide.

La diaspide è purtroppo molto diffusa; si può dire che quasi tutta l'Alta

Italia e parte della Spagna ne sono infette. Malauguratamente essa fu scoperta negli ultimi anni anche su territorio austriaco, e precisamente



Fig. 159.

a) Femmina della diaspide del gelso
(*Diaspis pentagona*)
in grandezza naturale
b) come sopra, 10 volte ingrandita.

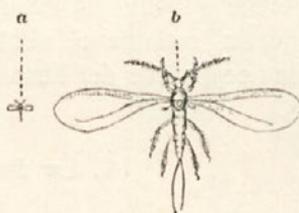


Fig. 160.

a) Maschio della diaspide del gelso
(*Diaspis pentagona*)
in grandezza naturale.
b) come sopra, 10 volte ingrandito.

nel circondario di Trieste, nel Goriziano nella parte italiana del Tirolo meridionale, ed a Castelvechio presso Traù, in Dalmazia.

Per impedire la diffusione della diaspide in paesi ancora sani è assolutamente indispensabile di rinunciare al ritiro dei gelsi da luoghi infetti. In virtù ad una relativa disposizione ministeriale, tutte le spedizioni di gelsi, provenienti dall'Italia, vengono assoggettate alle stazioni di confine a minuzioso esame sulla presenza della diaspide, e respinte o distrutte col fuoco quelle trovate infette.

Purtroppo però la diaspide non attacca soltanto il gelso. Molte altre piante (oltre 40) servono a darle ricetto, come ad esempio: il *moro papirifero*, la *Sophora japonica*, la *Pueraria Thunberghiana*, il *pesco*, l'*ippocastano*, la *Bignonia catalpa*, il *lauro nobile*, il *lauroceraso*, la *falsa acacia*, il *bagolaro*, le diverse varietà di *salici*, l'*evonimo europeo* e *giapponese*, il *ribes*, l'*uva spina*, l'*ortica*, il *geranio*, il *pelargonio*, la *zucca* ed i *fagioli*. Sarà quindi necessario di essere ben oculati anche nell'acquisto di tali piante.

Dove il male è già comparso farà duopo combatterlo. Vista la gravità del danno prodotto dalla diaspide, la lotta contro di essa dovrebbe anzi essere obbligatoria, come lo è già in Italia, e regolata da apposita legge. Se l'infezione si limita a poche piante, il meglio sarà di abatterle ed abbruciarle sopra luogo. Per infezioni più estese bisognerà ricorrere al *trattamento curativo*. Le piante infette si assoggettano anzitutto ad una potatura radicale, distruggendo sopra luogo col fuoco i rami recisi. Si spazzolano dipoi diligentemente i monconi dei rami ed il tronco tutto, lavorando dall'alto in basso, col mezzo di apposite spazzole metalliche, rappresentate dalla fig. 161. Le femmine staccate dall'albero periscono, non essendo più protette contro gli agenti atmosferici, come lo erano quand'erano attaccate alla corteccia e ricoperte dallo scudetto.

Ma dappoichè anche col più accurato lavoro non si riesce di liberare del tutto la corteccia dalla diaspide, che suole annidarsi anche nelle

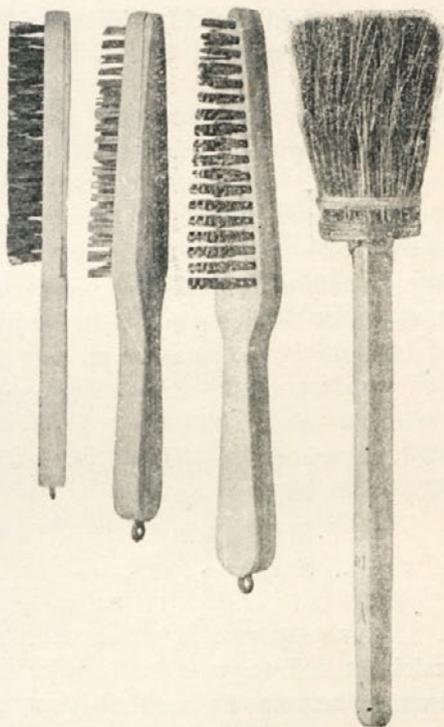


Fig. 161.

Spazzole e pennello, adoperati nel lavoro di distruzione della diaspide.

fenditure, insenature ecc. della stessa, è consigliabile di completare il suddetto lavoro colla pennellazione di tutti i rami e del tronco con una delle seguenti miscele, che finora furono riconosciute le più efficaci, servendosi all' uopo di un pennello di crine di cavallo, fig. 161 a destra.

I Miscela :

Olio pesante di catrame	9	kg
Soda calcinata (Solway)	4 ^{1/2}	"
Acqua	100	litri

II Miscela :

Petrolio nero	9	kg
Olio di pesce	2	"
Soda calcinata	1	"
Acqua	100	litri

III Miscela :

Olio pesante di catrame	10	kg
Olio di pesce	1/2	"
Soda calcinata	1/2	"
Acqua	90	litri

Per preparare la prima miscela, si scioglie semplicemente la soda calcinata nell'acqua ed alla soluzione si aggiunge l'olio pesante di catrame, mescolando continuamente il liquido. Invece di soda venne di recente consigliato di aggiungere altrettanto sale da bovini.

Per fare la seconda e la terza miscela, si uniscono da una parte l'olio pesante di catrame od il petrolio nero coll'olio di pesce, si scioglie dall'altra la soda calcinata nell'acqua e si mescolano quindi i due prodotti, agitandoli ben bene.

Onde le emulsioni così ottenute non si separino, fa d'uopo di agitarle ogni qualvolta si deve immergervi il pennello. Queste emulsioni perdono in breve la loro efficacia ed è perciò prudente di prepararne una quantità corrispondente al consumo di un giorno. La prima miscela corrisponde per efficacia alle altre due; ma essendo più economica, si dovrà darle la preferenza. D'altronde altre miscele, a basi di cresolo e di petrolio, sono pure efficaci, p. e. quella denominata *Dendrin*, l'altra diaspicida del Consiglio agrario di Trento, lo stesso dicasi dall'alcoole

denaturato che ha il vantaggio di poter essere impiegato anche d'estate senza pericolo di danneggiare la foglia. Tutti gli insetticidi si dimostrano più efficaci quando vengono impiegati a stagione avanzata, p. e. metà Aprile e fine Marzo, epoca alla quale lo scudetto della femmina ibernante si solleva dalla corteccia pel gonfiarsi del corpo dell'insetto e lascia meglio penetrare il liquido insetticida.

Notiamo infine che la diaspide del gelso, come tanti altri insetti dannosi alle piante coltivate, ha a sua volta i suoi nemici naturali, che moltiplicandosi la distruggono o la rendono meno dannosa. Negli ultimi tempi si adottò in certi casi il metodo di lotta, che consiste nel favorire lo sviluppo e la moltiplicazione di questi nemici naturali dei parassiti delle piante.

La diaspide del gelso, come si sa, fu importata circa trenta anni fa dal Giappone, ove questo parassita, grazie ad un suo natural nemico, sembra non recare quasi alcun danno. Ora, per merito del prof. A. Berlese, Direttore della R. Stazione di entomologia agraria in Firenze, questo nemico della diaspide, un minuscolo imenottero, denominato *Prospaltella Berlesii* How., è stato introdotto per la via dell'America in Italia e disseminato nelle varie provincie più infette di quel paese. E' stato osservato, che il detto nemico della diaspide si acclimatizza benissimo. Le prove eseguite finora hanno assodato l'efficacia di questo moderno metodo di lotta. E' a sperarsi, che in breve tempo si riuscirà così a liberarsi da questo temuto parassita del gelso. Nell'appendice di questo libro riportiamo una piccola monografia sulla Diaspide e sui mezzi per debellarla, ove l'importante argomento è trattato più diffusamente.

8. Altre cocciniglie viventi sul gelso.

Oltre alla diaspide, due altre cocciniglie vivono parassite sul gelso e precisamente il *Lecanium cymbiforme* ed il *Coccus (Pulvinaria) vitis*. Ambidue sono di gran lunga meno dannosi della diaspide, meritano però di essere accennati, perchè spesse volte vengono scambiati colla diaspide, dando motivo ad ingiustificati allarmi.

Il *Lecanium cymbiforme* distinguesi dalla diaspide del gelso per avere lo scudetto, che ricopre la femmina ibernante, molto più grande poichè misura 4 1/2 millimetri in lunghezza, è di forma di battello capovolto e di color cioccolato e lucido. Lo si trova comunemente sul pesco, più raramente anche sul susino e sulla vite, ma come detto intacca pure i rami di gelso.

Il *Coccus (Pulvinaria) vitis* (cocciniglia rossa della vite) è, come lo dice il nome, proprio alla vite, ma fu da noi però trovato ripetute volte anche sui rami e sui getti giovani del gelso, fig. 162. E' una delle

più grandi cocciniglie che si conoscano. Si riconosce per i grandi scudi di color rosso bruno, poggianti sopra una specie di cuscino bianco; staccando uno di questi scudi, vi si riscontra sotto la femmina ed un numero stragrande di uova involuppate in una massa cotonosa.

Accompagna le due suddette cocciniglie quasi costantemente un fungo microscopico, dall'aspetto di polvere nera, che ricopre i rami e le parti verdi del gelso, fungo denominato *Capnodium* ovvero *Meliola*. Il fenomeno è conosciuto sotto il nome di *fumaggine*. Il fungillo si svi-



Fig. 162.

Cocciniglia rossa della vite (*Coccus* o *Pulvinaria vitis*) vivente sul gelso.

luppa sulle secrezioni zuccherine delle suddette cocciniglie e, ricoprendo le foglie, ne impedisce il regolare funzionamento.

Il trattamento insetticida contro la diaspide, più sopra descritto, è ugualmente efficace anche per combattere queste due altre cocciniglie del gelso. Durante il periodo di vegetazione le stesse possono eventualmente venir debellate con una abbondante irrorazione delle piante infette con una miscela, consistente di $1\frac{1}{2}$ kg di estratto di tabacco e $\frac{1}{2}$ kg di sapone potassico per 1 hl di acqua; anche l'alcoole denaturato giova. L'irrorazione sta bene di ripeterla dopo alcuni giorni. Con questi trattamenti estivi si riesce pure ad arrestare lo sviluppo della fumaggine.

Appendice

In questa terza parte del libro pubblichiamo alcuni articoli sul gelso e le sue malattie nonchè sul baco da seta e sull'industria serica. I medesimi, per la loro natura scientifica o speciale tendenza, non si trovano in istretto nesso coll' allevamento propriamente detto o colla coltura del gelso, perciò fummo costretti di tenerli separati dal resto del libro onde non alterare l' indole puramente istruttiva che questo deve avere pel pratico bachicoltore.

Gli argomenti trattati in questi articoli sono però di grande importanza ed attualità e speriamo che desteranno interesse in chi li leggerà; alcuni dei medesimi sono già stati pubblicati in giornali e se noi li riproduciamo di nuovo, completandoli ove occorre, lo facciamo convinti che le cose opportune conviene ripeterle.

*In fine dell' appendice riportiamo alcuni Editti e Patenti Sovrane che l' indimenticabile Imperatrice **Maria Teresia** volle saggiamente emanare per introdurre e promuovere la gelsicoltura, l' allevamento dei bachi e l' industria serica nel Litorale austriaco.*

*Con questa pubblicazione noi intendiamo di togliere dall' oblio provvedimenti che un secolo e mezzo fa valsero a diffondere e migliorare quei rami agrari e manifatturieri in modo insperato appor-
tando il lucro ad una intera regione e proprio alla classe più bisognosa degli abitanti.*

1. La moria dei gelsi.

La moria dei gelsi è la denominazione di una malattia dei gelsi che non ha caratteri speciali esterni, all'infuori del disseccamento della pianta, che muore senza cause appariscenti, ed il male comparisce all'improvviso e si propaga come fosse un epidemia e da ciò il nome suddetto che è molto bene appropriato. *) Un attento osservatore vedrà però già l'anno antecedente della morte del gelso che la sua vegetazione è meno rigogliosa di quella normale per gelsi sani alla stessa età, e questa differenza sarà più o meno accentuata, così che talvolta essa non sarà bene ravvisabile altra invece sarà distinta da getti assai meschini. Spesso, nell'anno che precede l'arresto della vegetazione, si scorderà sull'albero affetto alcune foglie ingiallite, fig. 163, come fossero colpite dalla clorosi oppure tutto il fogliame sarà di un verde volgente al giallognolo ed ad ogni modo meno carico di quello che presentano alberi sani nell'estate. Questo generale ingiallimento della foglia è caratteristico quando la malattia è assai avanzata ed esso è seguito della caduta delle foglie già coi primi calori estivi, fig. 164;



Fig. 163.

Gelso che palesa i primi sintomi della moria, con alcuni rare foglie ingiallite

*) La moria dei gelsi porta ancora altri nomi di cui noi non accenniamo che i seguenti: il falchetto dei gelsi — noi non sappiamo d'onde questo nome tragga l'origine — il seccume o la seccherella, il salsanello, la malattia dei gelsi, il marciume come effetto od il bianco delle radici come apparizione della causa del male ecc.

i tralci, portando ancora qualche foglia avvizzita e pendente, si dissecheranno quindi in breve, denotando la morte avvenuta dell'albero, fig. 165. Scuotendo con forza il tronco di un albero non troppo grosso, morto con questi caratteri, si si accorge che — all'opposto di quanto fanno gelsi sani — lo si smuove facilmente e se è giovane lo si potrà persino sradicare senza grande fatica. Questa particolarità è indizio sicuro del male e la si può constatare anche d'inverno, senza che la vegetazione dei tralci dia motivo a sospettare essere la pianta malata.



Fig. 164.

Gelso disseccato d'estate per effetto della moria.

assai fragili e simili ad esili radici. Questi cordoni con le loro ramificazioni si insinuano sotto la corteccia e formano placche bianche o lame feltrose che alla loro volta si ramificano in tutte le direzioni, spesso a guisa di ventaglio, e penetrano nel legno per distendersi in veli bianchi a strato sottile lungo i raggi midollari, fig. 169 a 170. I cordoni con le loro ramificazioni e le placche o lame non sono altro che ammassi di sottili filamenti di micelio vale a dire della forma vegetativa di un fungo assai noto; tale micelio, quando è a cordoni più o meno ramificati chia-

La certezza però della vera natura del male la si avrà scalzando profondamente il colletto dell'albero ed osservando le radici; è su queste che appariranno all'occhio indizi indubbi di putrefazione o marcescenza con le seguenti particolarità: La corteccia del colletto, se non è già in piena dissoluzione, si staccherà facilmente per grossi tratti dal legno sottostante tutto coperto da uno strato umidiccio come di gelatina, altrettanto faranno le radici anche le più grosse, mentre da quelle più sottili la corteccia si potrà allontanare in pezzi interi come un trombo scivolante sull'asse legnosa, fig. 166 a 168.

Una più attenta osservazione lascia scorgere sulla corteccia dei filamenti, come cordoni ora di un bianco sporco ora bruni oppure neri, con numerose sottili ramificazioni,

masi nel nostro caso *Rhizomorpha subterranea*, fig. 173 a 174, mentre se è a placche sotto la corteccia o nella compagine del legno vien detto *Rhizomorpha subcorticalis*. Entrambi queste due forme di micelio vivendo del succo della pianta ed invadendo sempre nuove parti distruggono tutto il sistema radicolare.

La diffusione del micelio in entrambe le sue forme, non è sempre regolare, e così avviene che talvolta soltanto le radici in una data direzione sono le prime colpite e le altri invece rimangono per lungo tempo sane e forniscono il nutrimento alla pianta per modo che questa vegeta normalmente per un tempo più o meno lungo; spesso succede che tutte le radici principali sono deperite, restando solo al colletto e su qualche singola radice ancor sana alcune poche radichette novelle e superficiali, le quali apportano all'albero, quando è diremo agli estremi, quel tanto di succo per vivere fino ai primi calori estivi, quando però questi si fanno sentire e disseccano assieme alla terra anche le suddette radichette superficiali allora, mancano gli umori alla fronda, questa si dissecca da un giorno all'altro come fosse l'albero fulminato e la conseguenza finale del male è allora ben visibile ed impressiona chi non sa spiegarla.

I miceli distruggono dapprima lo strato cambiale ed il libro e poi, diffondendosi

nelle parti legnose del sistema radicale, lo disorganizzano profondamente così che il colore delle parti affette si cangia in bruno chiaro per divenire quindi più scuro fino ad annerire nei tratti più molli, ciò che diede al male anche il nome di cancrena, fig. 171. Il legno delle radici anche più grosse da durissimo che era, va in sfacelo così da divenire molle e sfibrarsi e spappolarsi fra le dita, come fosse legno marcio per causa del ben noto putridume del legno provocato dal fungo delle travature delle abitazioni, cioè dal *Merulium lacrimans*, fig. 172.



Fig. 165.

Gelso con rari tralci disseccati per effetto della moria.

I suddetti miceli sono adunque veri parassiti che vivono degli umori dei tessuti della corteccia e delle fibre legnose delle radici e, potendo vegetare e propagarsi nel suolo, si diffondono in varie direzioni per invadere piante vicine, fig. 173, 174. Così avviene che in colture specializzate a gelseto il male si dilata a guisa di un focolaio filossérico, con piante le più deperite nel centro e gradatamente meno verso la pe-

riferia, mentre nei filari esso segue la linea di questi, ora saltuariamente ora senza interruzione.

I miceli di entrambe le *Rhizomorphe*, vivono oltre che da parassiti anche da saprofiti, cioè nutrendosi delle parti dell'albero già morte e diramandosi nel suolo tutto attorno lo mantengono infetto per lungo tempo. Fino dal principio dell'autunno sortono dalle diramazioni del micelio più prossime al piede dell'albero ed anche distanti da questo, le fruttificazioni in forma, dapprima di piccolo pero, grande come una piccola nocella, che in breve ingrandiscono ed acquistano la nota forma di capello disposto ad ombrello tipica per i funghi, a lungo manico, portante un collareto a guisa di braccialetto, che diede il nome di *Armillaria* - da *Armilla* - a tutto un genere di questi funghi, fig. 175.

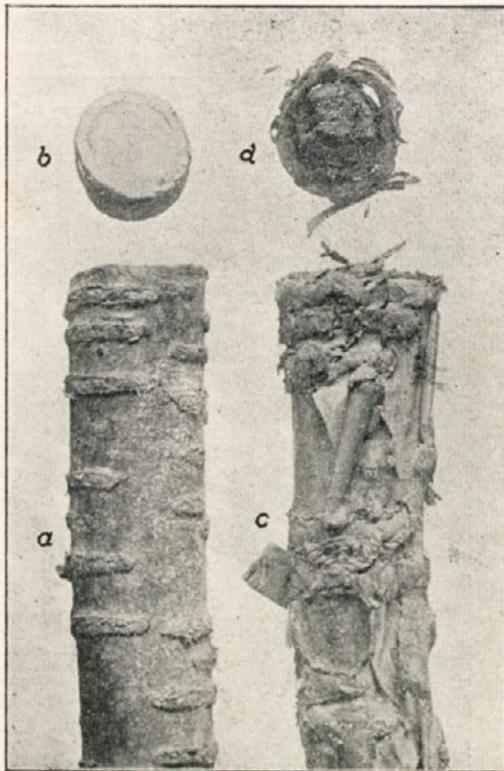


Fig. 166.

a, Radice sana; *b*, sua sezione;
c, Radice affetta dal marciume; *d*, sua sezione
I rialzi trasversali che si vedono sulla corteccia sono lenticelle, un tessuto normale delle radici.

Il capello del fungo ha un colore che ricorda quello del miele e perciò ricevette il predicato di *mellea*; la specie appartiene alla numerosa famiglia degli Agarici avente spore ovoidi puntite, piriformi, che servono alla diffusione della specie anche a grandi distanze, come fossero minutissimi semi o germi del male, fig. 176. Esso è commestibile e notissimo ai contadini che lo chiamano con vari nomi come Famigliola buona, Famigliola bianca o leonata,

Chiodello, Fungo o Chiodino del moro o morer ossia gelso, Nosaremi, ecc., fig. 177.

Osserviamo che questo fungo apparisce di solito a gruppi numerosi come in famiglie, talvolta anche singolo, ma la sua comparsa non è costante per ogni gelso colpito. Tuttavia l'Hartig, che fu il primo a studiarlo accuratamente potè seguire il suo intero sviluppo come da noi

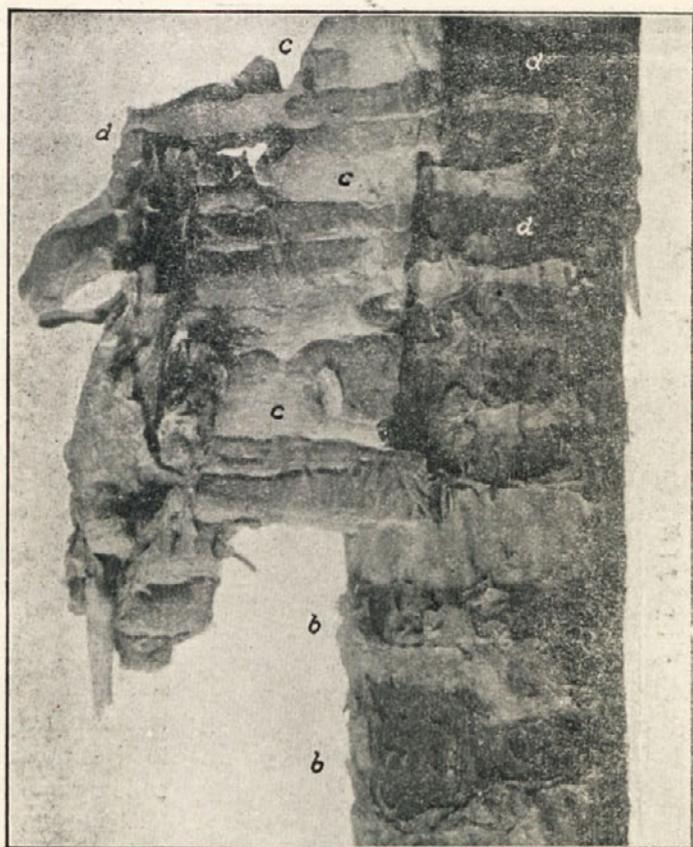


Fig. 167.

Radice grossa affetta dal marciume :

a, a, lenticelle scoperte, di color violaceo ; *b, b*, lenticelle coperte in parte dalla cuticola bruna ; *c, c*, corteccia staccatasi ed arrotolata agli orli *d*.

descritto. L' *Armillaria mellei* ovvero l' *Agarius melleus* attacca oltre al gelso, anche alberi fruttiferi di varie specie e le viti nonchè alberi forestali frondosi e coniferi.

Il Prof. A. N. Berlese di Padova, troppo prematuramente rapito alla scienza, trovò anche le specie dette la *Rosellinia aquila* e la *Rosellinia necatrix* cagionante il marciume delle radici del gelso, noi però non avemmo campo di osservarle e neppure potemmo trovare sui gelsi la *Dematophora necatrix* o la *Dematophora glomerata*, descritte da Viala come cause del marciume delle radici della vite e di alberi fruttiferi.

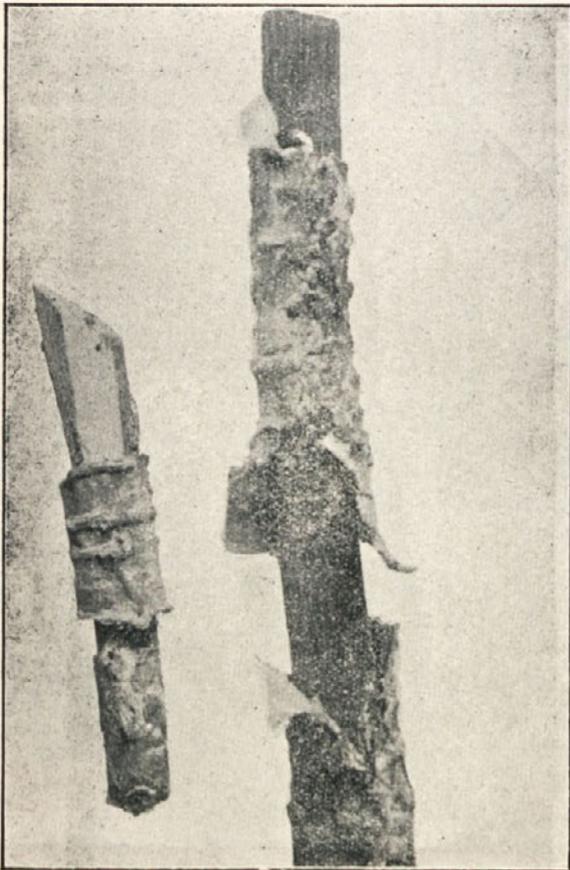


Fig. 168.

Radici profondamente attaccate dal marciume da cui la corteccia si distacca come un tubo dal legno sottostante marcio ed annerito.

fino a $\frac{1}{2}$ centimetro e più. Tutta la corteccia di radici grosse e sottili, ma non novelle, è intersecata da queste protuberanze, tutte parallele fra loro ed a varia distanza una dall'altra, così da formare come altrettante cinture interrotte alla loro circonferenza come fossero anelli aperti. La

Dobbiamo però qui notare che più di una volta spiegare la cagione del marciume delle radici del gelso nella comparsa di un fungo denominato *Rhizotocnia violacea*, il quale presentava forme fruttifere in cosiddetti sclerozi sono nullo altro che lenticelle della radice. Le lenticelle sono piccole protuberanze suberine, puntiformi sulla corteccia dei rami giovani, e che a prima vista si possono prendere per scudetti di Diaspide, ma che non si staccano dalla corteccia come questi sotto il stropicciamento colle dita. Sulle radici le lenticelle sono in forma di strisce a guisa di protuberanze rialzate e circondanti in parte la radice in senso trasversale; sulle radici più grosse misurano in grossezza

pellicola che ricopre queste lenticelle è assai esile e si stacca facilmente lasciando scorgere il tessuto sottostante di un bel colore rosso vinoso o violaceo. L'insolito colore di questo tessuto diede certo occasione a ritenerlo un prodotto di un fungo e noi abbiamo creduto bene di descriverlo poichè non dubitiamo che molti lo scambiano per un fenomeno proprio alla malattia del marciume delle radici del gelso e non già ad

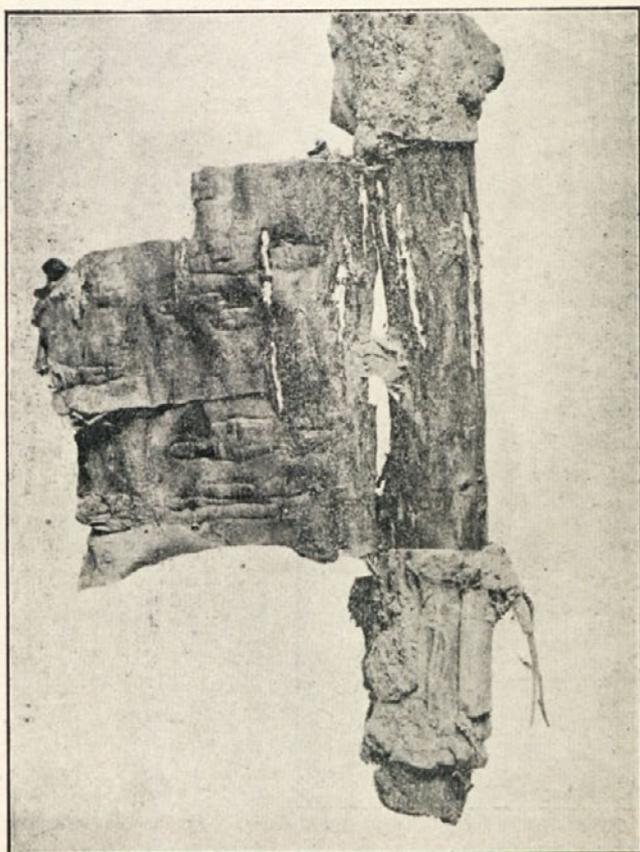


Fig. 169.

Radice con cortecchia staccata sotto cui si vedono i cordoni della *Rhizomorpha subcorticalis*.

un tessuto normale della radice sana, fig. 166 a 169.

La moria dei gelsi si manifesta in tutti i terreni, anche in quelli sabbiosi ed in tutte le posizioni, ma è più frequente in terre compatte, se non acquitrinose nel sottosuolo, almeno tali da trattenere lungamente l'umidità, come sarebbero le argillose ed è in queste che fa più stragi,

soprattutto se la coltura è specializzata in gelseti o le piante nei filari molto fitte. Di solito sono i gelsi più vecchi e di preferenza quelli vicini a particelle coltivate quelli i più colpiti, ma anche gelsi giovani non ne sono risparmiati, mentre gelsi isolati, possono raggiungere età secolari senza esserne affetti dal male. In certe annate la moria si fa più intensa. In altre si arresta senza poterne spiegare la causa con influenze della

stagione, e ciò forse per motivo che il male procede lentamente e che ci vogliono più anni per produrre quella profonda disorganizzazione della parte sotterranea del gelso che lo dissecca da un giorno all'altro come fosse stato colpito dalla folgore.

Affatto impossibile è di applicare rimedi curativi, poichè il male si scopre quando è talmente avanzato che ogni cura sarebbe vana. Gelsi colpiti dalla moria non vegetano più anche se si potano e raccorciano a capitozzo i rami più grossi. Il Violla consiglia bensì l'uso del solfuro di carbonio per più anni di seguito in dosi di 40 a 50 g per 1 m² nei vivai invasi del marciume, ma, astraendo che le piante non possono stare nei vivai per più anni per attendere l'effetto del rimedio, noi sappiamo per esperienza che il solfuro è un eccitante la vegetazione e che, anzichè fungicida, esso è un vero fertilizzante anche dei funghi delle muffe che si possono sviluppare sulle radici nel suolo.



Fig 170.

Radice coperta di placche di *Rhizomorpha subcorticalis* ramificata a guisa di ventaglio :
a, Radice ; b, corteccia staccata ; c, sezione.

Non rimane quindi altro che a ricorrere a mezzi preventivi che noi riassumiamo come segue :

Dato il caso che il male si sviluppi sporadico in un gelseto si estirperà la singola pianta malata e quelle in contatto con questa che, per l'incrociamiento delle loro radici, si devono ritenere già infette. Se

compaiono focolai di più alberi si scaverà tutto attorno una trincea o fossa tanto fonda da sorpassare le radici più profonde, isolando così il suolo infetto da quello ancora sano, ed avendo cura di versare la terra scavata sopra il suolo infetto. Le radici estratte si dovranno distruggere col fuoco sul sito se non havvi il tornaconto di adoperarle come legno da bruciare. Con trincee si potranno isolare anche focolai apparsi nei



Fig. 171.

Radici grosse colle fibre vascolari invase e putrefatte dalla *Rhizomorpha subcorticalis*.

filari. Prima di eseguire siffatte trincee si dovrà, con un accurato esame delle radici dei gelsi vicini, accertarsi dell'estensione del male. Se il terreno fosse in bassura o nei suoi strati profondi molto umido, perchè mancante di scolo, si dovranno approfondire le fosse esistenti o scavarne di nuove per facilitare un rapido prosciugamento del suolo.

Nel sito ove vennero estirpati gelsi colpiti dal marciume delle radici non si dovranno piantarne altri. Qualsiasi disinfezione del suolo con calce viva o con altri fungicidi ha una efficacia assai problematica, anche se fatta scrupolosamente e senza risparmi di spese.

Più volte abbiamo osservato che il marciume colpisce facilmente radici più grosse, ferite od offese dagli strumenti della lavorazione del

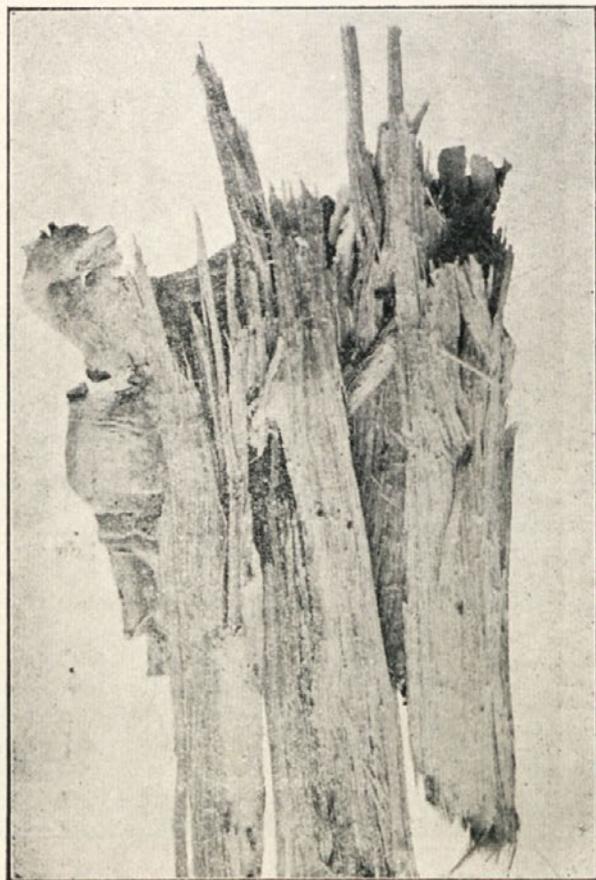


Fig. 172.

Legno spappolato di tronco di gelso morto dal marciume.

suolo, p. e. dall' aratro. In tal caso si vede la radice con la ferita non rimarginata, e cancrenosa, fig. 178 e con il legno profondamente putrefatto e bruno. Facendo sezioni trasversali di siffatte radici si può seguire il continuo progresso del marciume fino all'estremità più sottile delle radici. Il quadro che si ottiene in questa guisa è molto istruttivo e dimostra

che il male si propaga sotto la corteccia in modo incessante tosto che ha invaso una parte della pianta, fig. 179. Se la ferita della radice era profonda come quella alla fig. 180 allora avviene che il marciume non

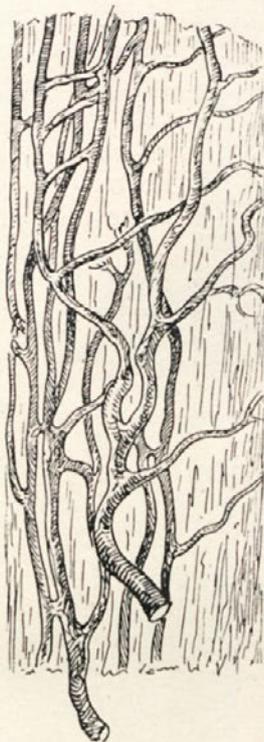


Fig. 173.

Cordoni di micelio della *Rhizomorpha gracilis*.

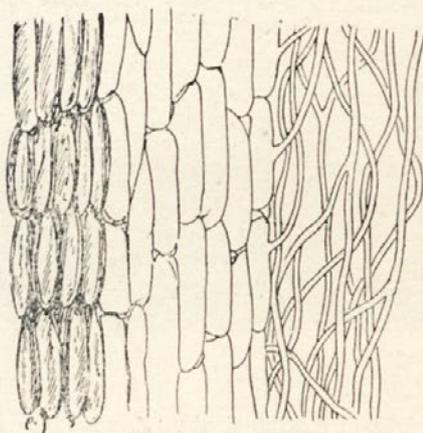


Fig. 174.

Micelio di *Rizomorpha subcorticalis*.



Fig. 176.

Spore dell' *Armillaria mellea*.

La spora inferiore in atto di germinazione.



Fig. 175.

Fruittificazione dell' *Armillaria* (*Agaricus*) *mellea*.

si limita agli strati subcorticali ma invade anche le parti mediane legnose. Spesso il marciume parte da un sito della pianta affetta dalla *gommosi* provocata da alterazioni dei tessuti che trasudano materie gelatinose



Fig. 177.

Famiglia di fruttificazioni di *Armillaria mellea* al piede del gelso morto dal marciume rappresentato alla fig 165.

del gelso, poichè così si previene efficacemente il marciume. Notiamo che la moria può apparire su gelsi che sono piantati in siti ove è escluso che vengano offesi da strumenti, però topi campagnoli, le larve del maggiolino, altri insetti roditori di radici possono attaccare la corteccia delle radici in modo così profondo e dannoso da provocare lo sviluppo del marciume. Questo, lo ripetiamo, si sviluppa di preferenza in terre compatte, perciò quando si ha da fare nuovi impianti si deve ricordarsi che il gelso ama terre sciolte, asciutte anche d'inverno e posizioni ove allignano bene le viti e gli alberi fruttiferi; non troviamo raccomandabile di maritarlo alla vite, come si usa in certe regioni invece dell'olmo, dell'acero, del ciliegio sel-

favorevolissime allo sviluppo e moltiplicazione degli organismi della putrefazione quali sono i batteri. Questi si collegano allora alle Rhizomorfe ed accelerano la distruzione della pianta.

Ad ogni modo conviene stare attenti di non offendere radici grosse



Fig. 178 Radice grossa di gelso con ferite non rimarginate e putrefatte.

vatico ecc., poichè questa soffre sotto il gelso più che sotto altri alberi di sostegno.

Prima di porre un gelso a dimora stabile lo si visiti accuratamente se le sue radici presentano l'aspetto proprio a quelle sane e si faccia l'impianto senza troppo indugio cioè tosto che gli alberelli sono levati dal vivaio e fatta la pulizia ed il necessario raccorciamento delle radici, badando di premere bene la terra smossa tutto attorno l'alberello. E' un uso cattivo quello dei commercianti di estrarre dal vivaio durante l'inverno gli astoni e di farne grandi mucchi o cataste che si coprono

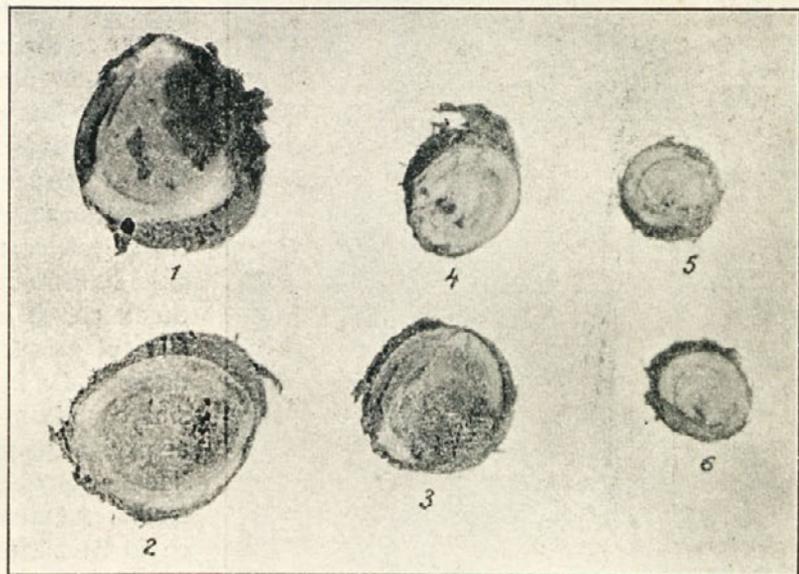


Fig. 179.

La stessa radice della fig. 178 in varie sezioni discendenti dal 1 al 6 per far vedere la propagazione del marciume fino alla porzione più sottile della radice.

leggermente con terra, per avergli pronti alla vendita in primavera. In questi mucchi si sviluppano di solito i miceli di molte specie di muffe e fra queste anche quella dell' *Armillaria mellea* che sappiamo causa del marciume delle radici. Una volta sviluppatesi le muffe su piante da vivaio non si riesce ad allontanarle con semplici puliture. Meglio è di immergere tutto il sistema radicolare in una poltiglia bordolese al 2% così da spalmarlo tutto prima di porre le piantine sotterra.

Dobbiamo però convenire che tutte queste misure preventive e raccomandazioni non serviranno sempre ad apportare l'effetto sperato, troppo spesso la moria colpirà quà e là piante finora prosperose e bene coltivate, cagionando danni sensibili colla sua diffusione.

La lotta biologica contro l'*Armillaria mellea* dovrebbe offrire maggiore sicurezza e questa lotta non dovrebbe essere altro che una severa selezione delle varietà le più resistenti, ma non crediamo che se ne trovino di assolutamente resistenti contro l'invasione del fungo parassito. Già ora i pratici gelsicoltori trovano nel gelso delle Filippine o Cattaneo



Fig. 180.

Radice grossa, ferita, divisa per metà per far vedere la penetrazione del marciume.

o Lhov un portainnesto molto refrattario al male e certo esso troverebbe maggiore diffusione se si potesse moltiplicarlo per seme, ma invece si è costretti a fare propagini o piantare talèe in vivai per poi innestarle; un innesto su talèe e margotte ha però minor durata che gl'innesti su piante allevate da seme. Un bellissimo compito aperto ai pepineristi intelligenti sarebbe di studiare, come si fece in Svezia ed in California per altre piante, la selezione di varietà di gelsi con radici resistenti al marciume su cui innestare varietà le più produttive, le più immuni da crittogame, le più insensibili alle intemperie e le più confacenti ai bachi. Se - come giustamente il Quajat reclama *) un Burbank o un Nilson *) sorgessero per risolvere tutte queste importantissime questioni egli sarebbe uno dei più benemeriti per la bachicoltura.

*) Vedi l'Annuario della regia Stazione bacologica di Padova Vol. XXXVIII pag. 60, Padova 1011.

o Lhov un portainnesto molto refrattario al male e certo esso troverebbe maggiore diffusione se si potesse moltiplicarlo per seme, ma invece si è costretti a fare propagini o piantare talèe in vivai per poi innestarle; un innesto su talèe e margotte ha però minor durata che gl'innesti su piante allevate da seme. Un bellissimo compito aperto ai pepineristi intelligenti sarebbe di studiare, come si fece in Svezia ed in California per altre piante, la selezione di varietà di gelsi con radici resistenti al marciume su cui innestare varietà le più produttive, le più immuni da crittogame, le più insensibili alle intemperie e le più confacenti ai bachi. Se - come giustamente il Quajat reclama *) un Burbank o un Nilson *) sorgessero per risolvere tutte queste importantissime questioni egli sarebbe uno dei più benemeriti per la bachicoltura.

2. La Diaspide del gelso ed il metodo biologico per combatterla.

Il nuovo nemico della bachicoltura, la diaspide od il pidocchio del Gelso, è comparso nel Goriziano e nel Tirolo meridionale già da alcuni anni a questa parte nè la sua diffusione naturale si può arrestare: minutissimo come è, quando è appena nato, può venire trasportato dai venti anche a grandi distanze. Il bachicoltore stesso, col trasporto di rami di gelso, lo diffonde da una località all'altra e non di rado lo introduce dal di fuori coll'importare da regioni infette gelsi giovani da impianto. Così avvenne pur troppo anche nel Goriziano. Oltre a ciò la *Diaspis* ha invaso già da più anni quasi tutti i gelsi nei dintorni di Trieste e minaccia seriamente l'Istria.

Di fronte all'insetto che si dilata senza cessa non conviene stare inoperosi ma si eviti almeno di trasportarlo all'epoca dell'allevamento dei bachi in regioni o località ancora immuni e che tali rimarrebbero forse lungo tempo ancora senza questa diffusione artificiale.

La presenza della diaspide sopra un gelso è facilissima a riconoscere, basta che ci si ponga un po' d'attenzione. Un gelso infetto presenterà già da lontano sui rami di più anni, che partono dal tronco, macchie grandi, bianche, irregolari, come spruzzi od impiatricciature di calce, fig. 181 e 182. Queste macchie sono più estese o più bianche e perciò meglio visibili dal lato del ramo rivolto verso tramontana; vedute da vicino, si scorge che sono composte di un ammasso di così detti follicoli, vale a dire piccoli sacchetti o bozzoletti bianchi cilindrici, lunghi poco più di 1 mm nei quali stavano racchiuse le larve maschili della diaspide durante la loro metamorfosi in insetto perfetto maschio. Tutto attorno a questi ammassi bianchi



Fig. 181.

Gelso a siepaia da tre anni infetto dalla Diaspide.

Le macchie bianche sono costituite dai follicoli dei maschi.

si vedono aderenti alla corteccia delle squamette circolari, larghe circa 2 mm, di colore alquanto più chiaro della circostante corteccia e molto simili alle cosiddette lenticelle, cioè a quelle piccole protuberanze, che a guisa di minuta punteggiatura, ricoprono più o meno regolarmente la corteccia dei rami giovani dei gelsi. Queste protuberanze sono escrescenze della corteccia e non si distaccano da questa se vengono strofinate col dito o con una spazzola; le suddette squamette invece sono i cosiddetti scudetti, sotto i quali stanno riparate le femmine, fig. 183-184, questi scudetti si staccano facilmente dalla corteccia con un leggero strofinamento colle dita.



Fig. 182.

Gelso a ceppaia giovane, fortemente infetto dalla Diaspide.

Le femmine, ma specialmente i maschi, preferiscono la parte più ombreggiata del ramo, quindi quella rivolta a tramontana ed è là che pel susseguire delle generazioni di due a tre anni essi si accumulano talvolta in quantità tale, da coprire tutta la corteccia. Sui rami più giovani il numero delle femmine e dei maschi è di conseguenza minore e quest'ultimi mancano quasi affatto su quei tratti dei rami che vegetarono a tarda estate od in autunno; le estremità dei getti poi non presentano che assai rari scudetti di femmine, di solito in vicinanza, o sotto una gemma, quindi in un sito riparato dal sole dalla foglia che vi cresceva sopra od anzi dal suo picciuolo. Questo sfuggire che fa la diaspide dai raggi diretti del sole deriva dal fatto che essa non ama il caldo

ed il secco eccessivo, ma preferisce l'umido e l'ombra e così si spiega anche la causa per la quale nel mezzogiorno ed in annate di gran secco il parassita fa meno danno, che in paesi più umidi od in annate piovose; fu proprio l'anno decorso con le sue frequenti piogge uno di quelli in cui il male aumentò in modo insolito. In annate di siccità e forti calori alcune diaspidi si rifuggono sotterra fissandosi al colletto od alle prime radici, pochi centimetri sotto il livello del suolo, come ciò si osserva nel pidocchio sanguineo.

Durante tutto l'inverno le femmine stanno inerti sotto il loro scudetto, ma tosto che sopraggiungono i primi tepori primaverili, *alla fine dell'aprile o al principio di maggio*, esse cominciano a deporre numerose uova, fino a 140. Da ognuna di queste, dopo cinque o dieci giorni, secondo la temperatura, nasce un piccolo pidocchietto di colore giallo citrino, dotato di 6 zampine, il quale sorte di sotto lo scudetto e corre agile per i rami a cercarsi un posto adatto per fissare il suo pungiglione



Fig. 183.

Ramo di un gelso infetto da tre anni, a sinistra scudetti delle femmine, a destra follicoli di maschi sulla corteccia rivolta a tramontana, in grandezza naturale.



a b

Fig. 184.

- a) Estremità disseccata di un ramoscello, coperta da Diaspidi;
b) Gettone di un anno, infetto;
a) e b) cresciuti sullo stesso gelso della Fig. 182.

succhiante, fig. 185. Fissato che si è, ingrandisce, muta la cute, perdendo le zampine e trasuda dalla nuova cute quella sostanza setosa che forma il suo scudetto e dal quale non sortirà più. Sotto lo scudetto esso, dopo esser divenuto ninfa, raggiunge in 6 o 7 settimane la maturità e diviene femmina, la quale, dopo la sua fecondazione, deporrà le uova della seconda generazione e se la stagione è favorevole seguirà un'altra terza

generazione in autunno, fig. 186 fino 189 ; nel mezzogiorno questa terza generazione avrà luogo più frequentemente che da noi.

Le ultime femmine divengono ibernanti, cioè non depongono più uova, ma rimangono inerti, come abbiamo più sopra descritto, durante



Fig. 185.

Larva di Diaspide appena sbucciata dall'uovo, dotata di tre paia di zampine, 150 volte ingrandita.

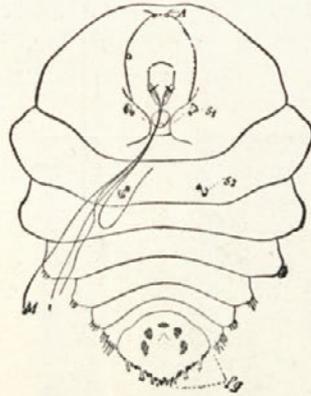


Fig. 186.

Femmina adulta della Diaspide, veduta dalla parte ventrale. *A* Antenne rudimentali; *St* Stigmi; *M* Setole rostrali o pungiglione succhiante; *Pg* Pigidio. Ingrandimento di 50 volte.

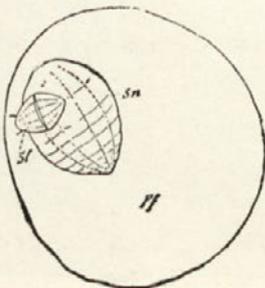


Fig. 187.

Parti componenti lo scudetto dorsale della Diaspide femmina, *Si* spoglia o cute larvale; *Sn* spoglia ninfale; *Pf* parte dello scudetto filata dalla femmina e composta di un intreccio di fili serici impermeabile all'acqua.

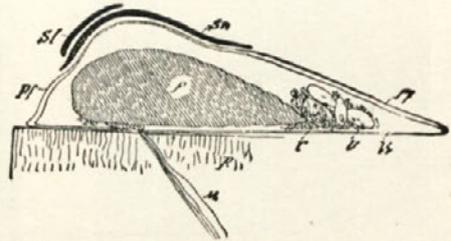


Fig. 188.

Sezione longitudinale di una Diaspide femmina collo scudetto fissato su di un ramo di gelso (*P*) nel quale sono infisse le setole (*M*). *Si* spoglie larvali; *Sn* spoglia ninfale; *Pf* Parte filata dalla femmina o scudetto; *F* corpo della femmina; *C* materia cerosa; *U* uova; *Vv* velo ventrale. Ingrandimento circa 40 volte.

tutto l'inverno. Una parte delle uova di ogni generazione estiva dà nascita a pidocchietti, che si racchiudono entro bozzoletti o follicoli, fig. 190, per trasformarsi dapprima in ninfe, fig. 191 e 192, e poi in insetti alati, di sesso maschile, che volando attorno vanno in cerca della femmina per fecondarla, fig. 193.

La straordinaria moltiplicazione della diaspide non ha riscontro altro che in quella della fillossera ed i discendenti di una sola femmina si contano alla fine della stagione estiva a milioni e milioni. Uno sguardo alle fig. 181 e 182, che rappresentano gelsi a ceppaia che due anni prima erano ancora immuni dal pidocchio, basta a convincere ognuno in questo riguardo. La foglia di questi gelsi cadeva già durante il maggio ed i primi di giugno, quindi avanti di poter essere utilizzata pei bachi; prima ancora che l'albero fosse spoglio dalla fronda, i getti più giovani si arrestavano

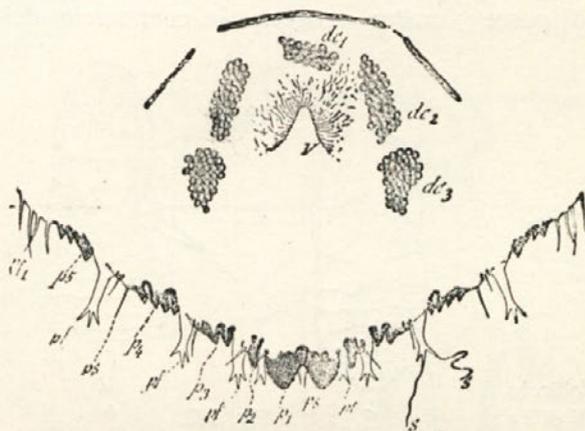


Fig. 189.

Estremità della parte ventrale dell'addome di una Diaspide femmina ingrandita 200 volte. *V* apertura sessuale; *dc* cinque gruppi di dischi da cui viene segregata la cera; (*P* 1-5) lembi o palette chitinoze della cute; *pf* filiere da cui sortono i fili serici formanti lo scudetto; *s* fili serici.

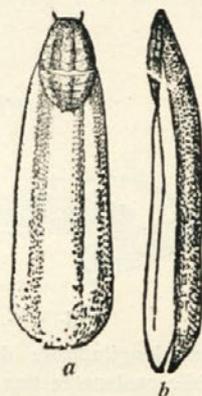


Fig. 190.

Follicoli maschili della Diaspide. *a* veduto dal dorso, *b* veduto dal fianco. Ingranditi 40 volte.

nello sviluppo e poi si essiccavano, ponendo in luce, coll'intristire della vegetazione, tutta la gravità del male, fig. 184.

Si comprenderà di leggieri, che infezioni vecchie diminuiscono notevolmente il prodotto in foglia e di conseguenza il povero bachicoltore si trova costretto di ridurre i suoi allevamenti.

La fatale invasione della diaspide deve perciò ad ogni costo essere combattuta, se non si vuole che la bachicoltura vada del tutto a cessare, ove essa era dapprima prosperosa. La lotta finora intrapresa con mezzi preventivi contro la diffusione dell'insetto non giovò che ben poco, per non dire nulla. Malgrado leggi proibitive contro il trasporto di gelsi o parte di gelsi infetti, il male si diffuse in tutta l'Alta Italia e buona parte dell'Italia media. Altrettanto è d'attendersi pur troppo anche altrove. La diffusione naturale col mezzo del vento e l'altra col trasporto artificiale è d'altronde molto facilitata dal fatto che la diaspide può vi-

Ad ogni modo prima di trattare i gelsi durante la vegetazione è indispensabile di provare il rimedio su alcuni rami per vedere come viene sopportato dal gelso. Soprattutto ai rimedi di ignota composizione, spacciati al solito con la gran cassa della rèclame, sono spesso assai pericolosi e chi volesse provarli, li sperimenti prima in piccolo.

I trattamenti contro la Diaspide sono resi sempre difficili nelle regioni ove il gelso non viene regolarmente potato e che perciò il palco forma un intreccio troppo denso di rami tra i quali è malagevole arrivare coll' insetticida. Si rimedierà a questi inconvenienti con una appropriata potatura biennale, e quando il palco fosse troppo ramificato, lo si potrà

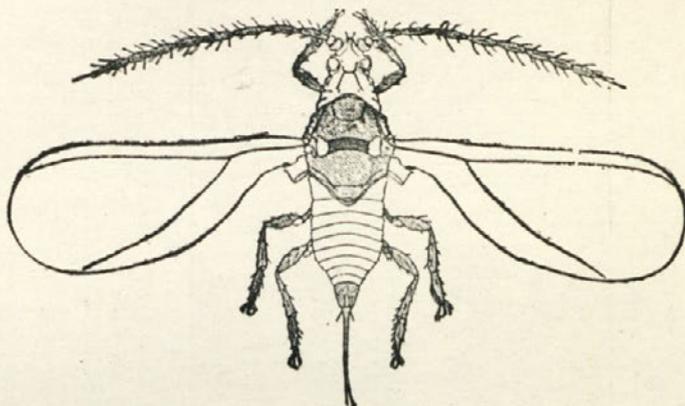


Fig. 193.

Maschio alato della Diaspide veduto dal dorso. 100 volte ingrandito.

a capitozzo, fig. 194. La potatura del gelso come è in uso nel Friuli giova assai a facilitare i vari trattamenti insetticidi per combattere la Diaspide.

Metodi razionali di coltura ed abbondante concimazione possono fino ad un certo grado rendere più resistente il gelso agli attacchi della Diaspide, ma mai ad impedire la sua moltiplicazione. Negli ultimi tempi si volle coltivare il gelso in modo che tutto il suo tronco si trovi sotterra e che da esso non spuntino che tralci da potarsi annualmente. In tal caso la Diaspide non troverebbe attecchimento duraturo e non danneggerebbe la vegetazione. Noi non abbiamo finora veduta questa coltura che nei primi anni di sua esistenza e non possiamo pronunciare un giudizio in proposito. Dobbiamo però esprimere i nostri dubbi che il gelso, che è pure un albero e non una pianta erbacea, si adatti di rimanere sempre sotterra con tutti il suo tronco.

Si volle citare l' esempio del Giappone ove siffatta coltura ad erbaio sarebbe in uso, noi però confessiamo di non averla mai vista: i gelsi

si tengono colà a ceppaia bassa o rasente a terra, la quale coll' invecchiare, si innalza ad 1 metro e più sopra terra, punti d' attacco per la Diaspide non mancano adunque a questa coltura.

Un altro metodo di lotta, che possiamo denominare trattamento meccanico, è quello della spazzolatura del tronco e dei rami infetti. La medesima viene eseguita allo scopo di allontanare od uccidere le femmine ibernanti, le quali sprovviste come sono di organi locomotori, cioè di piedi, una volta che sono staccate dalla corteccia, muoiono infallibil-



Fig. 194.

Sul davanti un Gelso di 40 anni, non potato da tre anni, dietro a questo a sinistra gelsi della stessa età potati in primavera a capitozzo per rinvigorirli e facilitare il trattamento diaspida.

mente. Per questo trattamento si usano spazzole di varia foggia o pennelli fatti con sottili fili di ferro zincato (fig. 158 a pag. 172), ma anche le solite spazzole a fibra vegetale resistente giovano all' uopo e si possono adoperare persino i tutoli di formentone, che sono assai adatti per arrivare negli angoli e nelle insenature dei rami. Questo trattamento è assai diffuso nella Lombardia ed in varie regioni è anzi il solo adottato, così p. e. nel Bergamasco. Esso deve essere eseguito assai accuratamente ed ogni anno, se ha da giovare. Di solito si impiegano squadre di operai sotto severa sorveglianza; però la grande spesa per la mano d' opera, che richiede, lo fa costoso in modo che alcuni rifuggono dall' adottarlo.

Forse da noi troverà più facile applicazione, perchè la potatura annua non permette quella intricata vegetazione di rami di 2 a 3 e più anni, che ostacola tanto i trattamenti; ad ogni modo esso dovrà essere eseguito con grande diligenza per essere efficace.

I vari metodi di trattamento curativo contro la diaspide non incontrarono il favore degli agricoltori: la loro efficacia incerta, la difficile applicazione, la costosa mano d'opera, la severa e continua sorveglianza degli operai indispensabile per un buon lavoro, il prezzo elevato del

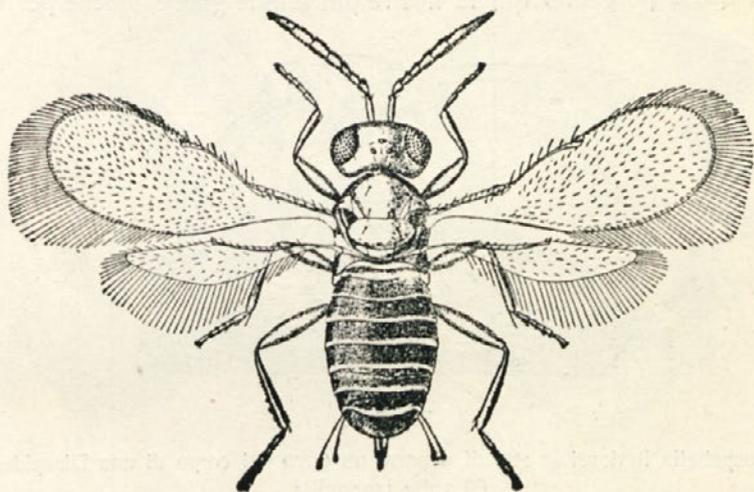


Fig. 195.

Prospaltella Berlesii con le ali spiegate, 60 volte ingrandita.

rimedio, che spesso danneggia la vegetazione, ed altre cause ancora contribuirono a rendere la loro applicazione limitata più a scopi di sperimento che a trattamenti estesi.

Attualmente tutte le speranze dei bachicoltori sono riposte nella lotta biologica della Diaspide, intorno la quale noi esponiamo quanto segue:

Le varie specie di pidocchi delle piante hanno fra gli insetti dei nemici che li distruggono talvolta anche in gran numero, impedendo così che essi arrechino danno alla vegetazione. La Diaspide ha pure di tali nemici, così p. e. il piccolo scarafaggio o coccinella, „*Chilocorus bipustulatus*“, che trovammo qui da noi assai frequente sui rami infetti; però la sua moltiplicazione è molto più lenta che quella della Diaspide, in modo da non riescire ad arrestarla nella sua diffusione.

Invece nel suo paese d'origine, in China ed al Giappone, la Diaspide ha in una piccola vespetta, appena visibile, denominata „Prospaltella Berlesei“, il suo più acerrimo nemico, che non permette che essa Diaspide faccia danni. Questa preziosa proprietà indusse il Chiarissimo Professore Antonio Berlese, Direttore della Stazione entomologica di Firenze, a tentare di introdurlo nelle regioni più colpite dell'Alta Italia. In un interessantissimo opuscolo il sullodato autore pubblica i suoi studi sulla Diaspide e sugli insetti suoi nemici, descrivendo vita e costumi di questi ed estendendosi in particolar modo sulla Prospaltella.

Facciamo seguire un breve sunto di questi studi, correndandolo di alcune belle figure che dobbiamo alla squisita gentilezza del detto autore, al quale porgiamo qui le nostre più sentite grazie, anche pel valido

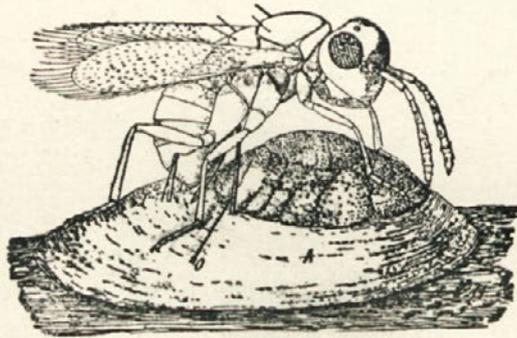


Fig. 196.

Prospaltella Berlesei in atto di deporre un uovo nel corpo di una Diaspide, 60 volte ingrandita.

appoggio che egli volle sempre offrirci nei nostri studi sulla diaspide e sul suo parassito.

Come già accennammo, la Prospaltella Berlesei è una vespetta, lunga meno di due terzi di un millimetro, rappresentata con le ali aperte nella figura 195 e con ali chiuse nella figura 196. Essa è, come la fillossera della vite, partenogenetica, cioè depone uova che danno nascita a larve senza subire una precedente fecondazione. Provvista di una specie di pungiglione, ossia organo ovopositore, la Prospaltella si serve di questo organo per perforare lo scudetto e la cute della sua vittima, e depone nell'interno del corpo di questa un uovo solo, fig. 196; fatto ciò essa va tosto in cerca di un'altra vittima e così centinaia di Diaspidi vengono parassitate ognuna con un uovo per parte di una Prospaltella.

Dall'uovo nasce in breve la larva fusiforme, senza piedi, incolore e simile alla larva della mosca comune o dell'api, la quale, nutrendosi degli organi interni della Diaspide, ingrandisce, si piega ad arco, fig. 197, e finisce per occupare mezzo e più del corpo della sua vittima, la quale

acquista un colore giallo arancio intenso, facilmente distinguibile da quello delle Diaspide sane che è giallognolo chiaro citrino. Raggiunto il suo massimo sviluppo questa larva subisce una metamorfosi dapprima in ninfa o crisalide, fig. 198, e poi si trasforma in insetto perfetto, munito d'ali, dall'aspetto di vespetta, fig. 195 e 196.

Per sortire dalla Diaspide che la tiene prigioniera, questo insetto perfora lo scudetto e dopo pochi istanti vola in cerca di una vittima per deporre le sue uova. Il foro pel quale esce la Prospaltella, è sempre circolare, così da distinguerlo nettamente dalle aperture irregolari che



Fig. 197.

Diaspide femmina con la larva della
Prospaltella nel corpo.
Ingrandimento di 60 volte.



Fig. 198.

Diaspide femmina colla ninfa o crisalide
della Prospaltella nel corpo.
60 volte ingrandita

talvolta si scorgono sullo scudetto e che derivano dal distacco dei residui della cute che la Diaspide giovane lascia alla muta nella parte più acuminata dello scudetto, fig. 199 e 200. Questo caratteristico foro circolare è un indizio sicuro che la relativa Diaspide venne distrutta dalla Prospaltella, che quindi questo suo nemico è diffuso nella regione, fig. 200.

La Prospaltella adulta esce dalla Diaspide ibernante già in aprile ed infetta le Diaspide sane avanti che queste incominciano la deposizione delle uova. Dopo 40 o 45 giorni segue una seconda generazione e così di seguito fino al novembre per guisa che dalla primavera all'autunno si hanno da 4 a 6 generazioni di questi nemici della Diaspide.

Dotata com'è di ali, la Prospaltella si diffonde non solo su tutti i rami di un albero, ma vola sugli alberi più prossimi e, trasportata dai venti, percorre anche distanze maggiori.

Se sopra un gelso, colpito dalla Diaspide, viene a poggiarsi una od alcune Prospaltelle, queste nel primo anno non potranno infettare che poche Diaspidi, che perciò difficilmente si scorgeranno. Converrà lasciar trascorrere un paio d'anni prima che si renda palese con un numero maggiore di scudetti perforati l'avvenuta moltiplicazione del parassita della Diaspide e solo allora potrà aver luogo una sua diffusione più intensa sulla pianta colpita od una sua maggiore dispersione su quelle



Fig. 199.

Ramo di gelso con scudetti della Diaspide aventi il foro circolare prodotto dalla Prospaltella e con foro irregolare e più grande derivante dal distacco della spoglia o cute larvale, cinque volte ingrandito.

circonvicine. E quando questo sarà successo, non tarderà che la Prospaltella prenda il sopravvento ed arresti la moltiplicazione della Diaspide e quindi impedisca che si manifestino i danni che questa altrimenti avrebbe arrecati al gelso. E così si spiega che nel paese d'origine della Diaspide questa non fa danni sensibili, anzi a noi, nelle nostre peregrinazioni nei centri sericoli più importanti del Giappone, non fu dato di udire nessuna

lagnanza per causa della Diaspide nè potemmo rinvenirla benchè altre malattie e particolarmente il Mombobio o fungo delle radici, menava stragi, così per esempio a Kyoto ove i bachicoltori ne erano molto impensieriti.

I primi tentativi del Prof. A. Berlese furono intrapresi nel 1906 con rami importati dagli Stati Uniti dell'America del Nord che, legati con fili di ferro, si esposero su gelsi infetti nelle vicinanze di Milano; nel 1908

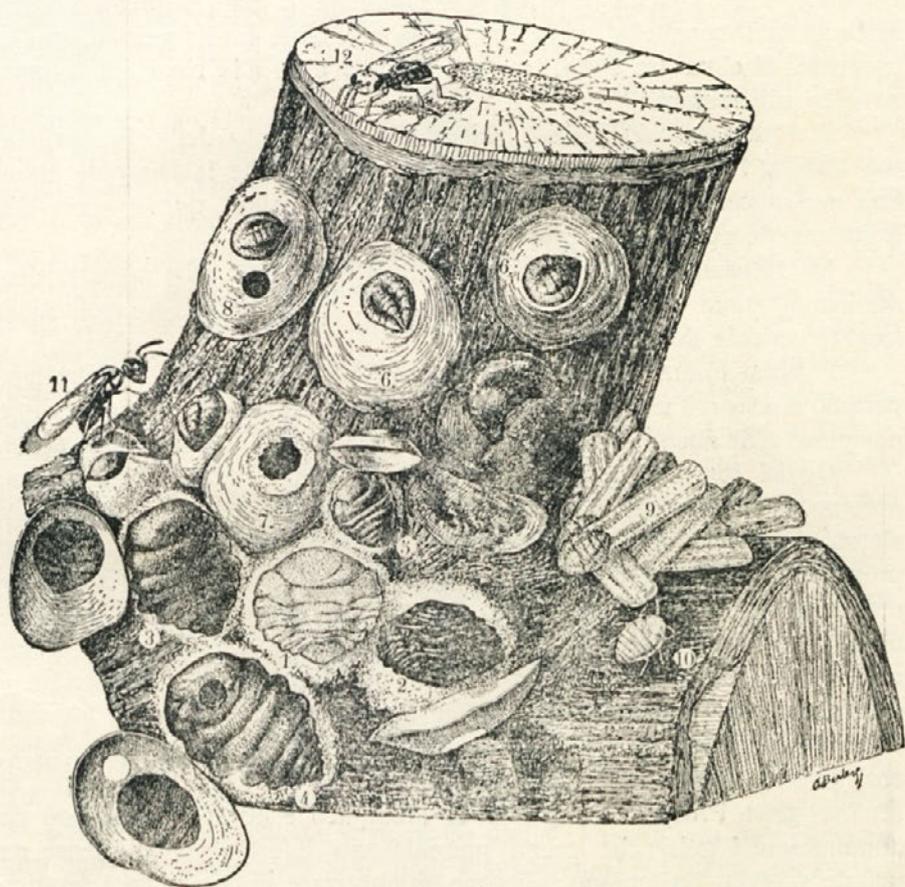


Fig. 200.

Ramo di gelso con Diaspide parassitizzate.

1. Diaspide normale da cui si levò lo scudetto. — 2. Diaspide morta e suo scudetto ripiegato a destra di sotto. — 3. Diaspide prospaltizzato di colore rosso bruno aranciato e dal corpo allungato. — 4. Diaspide con foro circolare da cui uscì la Prospaltella, di sotto lo scudetto capovolto della stessa Diaspide. — 5. Ninfa da cui è levato lo scudetto. — 6. Scudetto della Diaspide colla spoglia larvale, gialla aranciata eccentrica. — 7. Scudetto con buco irregolare, non proveniente dalla Prospaltella ma dalla caduta della spoglia larvale. — 8. Scudetto con foro circolare da cui sortì la Prospaltella. — 9. Follicoli della Diaspide maschile. — 10. Giovane larva dotata di zampine della Diaspide. — 11. Prospaltella Berlese, in atto di deporre l'uovo nella Diaspide femmina. — 12. Prospaltella Berlese in cerca della sua vittima. Ingrandimento 20 volte.

un'ulteriore importazione di Prospaltelle ebbe luogo dal Giappone; che vennero disseminate a Genova, Casale Monferrato, Vanzago presso Milano, Pisa e Caserta. Come era da attendersi alla primavera dell'anno seguente la Prospaltella si diffuse solo in piccole proporzioni.

Così a Vanzano a stento la si potè trovare, ma nell'estate dello stesso anno aveva attaccato sullo stesso gelso almeno l'80 per cento della Diaspide, e gelsi vicini ne erano già inquinati. L'anno seguente l'invasione della Prospaltella aveva raggiunto non solo tutti i gelsi di quella proprietà di circa tre ettari, ma era arrivata oltre alle siepi ed ai muri su gelsi più lontani.

Il Professore A. Berlese ritiene che l'aumento della Prospaltella dal 1908 al 1910 sia stata dall'1 al 5000, e crede che la Diaspide abbia una moltiplicazione di gran lunga inferiore alla prima, quindi spera che il suo nemico potrà distruggerla.

La diffusione a grande distanza il Prof. Berlese volle tentarla disseminando rami di gelsi con la Diaspide parassitizzata in moltissime località sericole dell'Italia.

I risultati finora conseguiti sono davvero assai incoraggianti poichè dappertutto si osservò una moltiplicazione e diffusione della Prospaltella, come noi pure, nelle nostre ripetute escursioni, potemmo constatare ampiamente.

Questi fortunati risultati indussero l'Ufficio agrario della Giunta provinciale di Gorizia di tentare la disseminazione della Prospaltella su alcuni principali centri d'infezione della Diaspide del Goriziano. Le prime prove furono intraprese nel 1911 e diedero subito un risultato così sorprendente da estenderle nell'anno seguente su quasi tutti i focolai scoperti, ed anche queste prove, come noi abbiamo avuto campo di osservare, ebbero pieno successo così che si può dire che la Prospaltella è diffusa in provincia altrettanto che la Diaspide e che in due a tre anni si dovrà vederne l'effetto. Noi diciamo due a tre anni, perchè altrove, così p. e. a Campocroce potemmo vedere che il terzo anno dopo la semina della Prospaltella, questa si moltiplicò e diffuse per modo da immunizzare i gelsi che prima presentavano infezioni così intense da poterle scorgere da lontano; diciamo immunizzare notando che il termine è da prendere nel senso relativo non assoluto. Diaspidi si scorgono ancora sugli alberi immunizzati, ma esse non sono che in piccolo numero ed in certo modo innocue. Analoghi risultati si ebbero pure in varie plaghe dei distretti di Riva e di Trento. Nella limitrofa provincia di Udine e così pure in quella di Treviso i risultati degli effetti della disseminazione della Prospaltella sono ancora più appariscenti perchè l'inizio delle prove data da qualche anno di più che da noi. I pratici agricoltori sono in queste regioni già così convinti dell'utilità della Prospaltella che acquistano a 50 e più centesimi rametti di gelso con Diaspide prospaltizzata — i cui caratteri sono ad essi ben noti — per seminarli sui gelsi

infetti, sicuri di avere in brevi anni l'effetto sperato, ben superiore a quello che poterono finora conseguire coi trattamenti curativi.

Un fatto assai interessante avemmo campo di constatare nel territorio di Trieste ove sei anni fa la Diaspide non aveva risparmiato neppure un gelso ed aveva invaso fortemente anche le numerose Broussonettie papirifere dei giardini. Nel 1910 furono esposti pochi rametti di gelso provenienti dal Giappone in una villa presso Barcola; i quali durante il trasporto soffersero in modo da ritenere impossibile che il materiale fosse atto alla diffusione della Prospaltella. Nel 1912 visitammo tutto il territorio di Trieste e trovammo la Prospaltella diffusa per ogni dove, persino sull'altipiano del Carso a 300 *m* sopra il livello del mare, così a Opicina ed a Trebiciano; la Diaspide a sua volta era in forte diminuzione o quasi sparita. Questa diminuzione si osservava proprio su quelle piante che di solito erano le maggiormente invase e precisamente la Broussonettia, che noi riteniamo essere la pianta madre della Diaspide, così intensamente la vedemmo sempre infetta. A noi sembra una cosa impossibile che la Prospaltella si abbia diffuso da quei tenui rametti in breve volgere di pochi anni nel modo esteso che noi potemmo constatare e riteniamo invece che la si avesse importata, forse a più riprese, con prodotti di vivai dall'Italia di cui se ne fa un commercio attivo a Trieste. Comunque sia, sta il fatto che in breve volgere d'anni la Prospaltella si potè diffondere su un vastissimo territorio ed anche in senso verticale, senza che la coltura del gelso sia così intensiva come in paesi sericoli; nel Territorio di Trieste il gelso è sporadico e bisogna percorrere chilometri per trovarne, quà e là qualcuno lungo le strade od abbandonato nelle campagne. E questa è un'altra prova della rapidità e facilità con cui il nemico della Diaspide si può diffondere a grandi distanze unicamente per mezzo delle correnti d'aria.

Ci rimane a dire poche parole sul modo di disseminare la Prospaltella in regioni infette dalla Diaspide. Durante l'inverno saranno da esplorare le regioni infette e notoriamente già invase dalla Prospaltella per scoprire quei gelsi che presentano molte Diaspidi con foro circolare, fatto dalla Prospaltella all'atto dello sciamamento. Un esame più attento, con aiuto di una lente di 4 a 5 volte di ingrandimento, potrà constatare se nelle Diaspidi ancora viventi si scorgono le larve ricurve, fig. 197, della Prospaltella; le Diaspidi che sono da queste invase presentano un colore bruno-aranciato, molto più intenso di quello citrino proprio alle Diaspidi sane. Trovate le Diaspidi infette dalla Prospaltella si demarcherà il gelso relativo e nella prima metà del Marzo si taglieranno i rami che presentano più Diaspidi, tenendoli possibilmente lunghi e scegliendo i più grossi. Per la spedizione si condizioneranno i rami in una cassa usando la precauzione di non schiacciare le Diaspidi. La cassa, appena giunta al luogo di destinazione, si porrà in luogo fresco e tosto che il

tempo lo permette si procederà all'appensione dei rami. Ciò si farà scegliendo gelsi molto infetti e fissando con filo di ferro i rami vicino al sito ove sono più Diaspidi; questi rami saranno da esporre rivolti al sole, fig. 201. Per evitare una troppa sollecità disseccazione del ramo da semina sarà bene, come già si disse, di scegliere i più grossi, e di tagliarli lunghi almeno mezzo metro, fig. 202. Gli alberi che portano i rami di



Fig. 201.

Ramo grosso d'un gelso fortemente infetto da Diaspide, al quale si appesero con filo di ferro di sotto a sinistra tre rami di gelso con Diaspide prospaltizzata. (Campocroce).

semina saranno da contrassegnare con una tabella colla scritta „Prospaltella, non toccare“. A secondo del quantitativo di rami che si ha a disposizione si appenderanno i medesimi a maggiori o minori distanze non eccedendo però i 100 metri; è preferibile di fare semine più vicine una alle altre e lasciare al tempo la diffusione del parassito a grande distanze. L'appensione dei rami da semina deve essere fatta entro la metà del marzo.

Un metodo assai ingegnoso per la semina della Prospaltella ci venne suggerito dal Sig. Dr. G. Del Guercio, l'egregio collaboratore del Prof. Berlese di Firenze, ed ecco in che esso consiste: Con alcune centinaia di gelsi da semina si pianta un vivaio che si infetta durante l'estate appendendo bene aderenti alla piantina, rami di gelso fortemente infetti da Diaspide avente in se il suo parassito. Le giovani larve della Diaspide non tardano ad attecchire e moltiplicarsi e prima che giunga l'autunno saranno alla lor volta colpite dalla Prospaltella. Nella vegnente

primavera si trapianteranno le piantine in gruppi di 4 a 6, in posizione soleggiata ed in tutta prossimità dei gelsi infetti da Diaspide che si vogliono immunizzare. In questa guisa si avrà, là ove si desidera, un focolaio di continua disseminazione, senza tema che per l'essiccazioni dei rami la Prospaltella vada a perire. Va da se che le piantine, dopo che sono rimaste due a tre anni sul sito, saranno da sradicare perchè hanno finito il loro compito e perchè saranno alla loro volta esse pure immunizzate.

I gelsi su cui si fece la semina della Prospaltella non devono venire assoggettati a trattamenti curativi, i quali, uccidendo la Diaspide, distruggerebbero in pari tempo la Prospaltella che si vuole appunto moltiplicare

e diffondere; quand'anche si osservasse qualche efflorescenza di Diaspide sarà tanto di guadagnato perchè questa offrirà cibo più abbondante ossia più numeroso all'indomito appetito della Prospaltella.

I risultati che noi finora potemmo vedere e qui da noi ed in Italia nella lotta biologica contro la Diaspide ci autorizzano alle seguenti conclusioni:

1. Il nemico della Diaspide, la Prospaltella Berlese, si è acclimatizzata perfettamente qui da noi e sopportò impunemente i freddi intensi fino a 12° sotto lo zero, quanto i forti calori estivi ed il secco prolungato del 1911 e così pure la prolungata umidità del estate 1912.

2. La prospaltella si moltiplica rapidamente e si diffonde già nel secondo anno a distanze fino ad un chilometro dal focolaio di semina iniziale.

3. La disseminazione artificiale della Prospaltella riesce facilmente coll'appendere all'inizio della primavera rami con Diaspidi prospaltizzate su gelsi infetti da Diaspidi.

4. La Prospaltella si comporta ovunque egualmente distruggendo le Diaspidi ed immunizzando i gelsi in modo che

questi vegetano normalmente e se malandati ripristano la perduta vigoria. Nutriamo ferma fiducia che i benefici effetti della lotta biologica vadino sempre più accentuandosi colla sempre più rapida diffusione del nemico della Diaspide e chi fu il geniale iniziatore di questa lotta trovi anche nella gratitudine di tutti i bachicoltori la ben meritata soddisfazione *).



Fig. 202.

Gelsi infetto da Diaspide, sul quale si fissò un ramo di gelsi con Diaspide prospaltizzata, a Redipuglia presso Ronchi (Goriziano). Il suddetto ramo scorgesi, collocato orizzontalmente, nella corona dell'albero sopra la tabella portante la scritta: Prospaltella non toccare.

*) In riconoscimento dei meriti acquistati dal Prof. A. Berlese nel vasto campo della lotta contro i nemici delle piante e pel valido appoggio che egli offrì sempre agli studiosi austriaci, Sua Maestà l'Imperatore gli conferì la Croce di Ufficiale dell'ordine di Francesco Giuseppe. Porgendo al Chiarissimo Professore i nostri sinceri auguri per questa Ricognizione Sovrana nutriamo fiducia che essa gli sia di sprone per la sua sempre proficua attività in avvenire.

3. Le condizioni attuale della gelsicoltura ed il suo avvenire.

Dalle falde occidentali del Carso Goriziano fin ai contrafforti del Monviso, per un estensione di un mezzo migliaio di chilometri, un' immensa pianura, tutta verdeggiante di colture le più varie ha per albero dominante il gelso. Piantato accanto le strade, sugli argini dei canali, lungo i fossi od i confini dei campi oppure lungo le suddivisioni di grandi appezzamenti, talvolta maritato alla vite, di solito però specializzato in lunghi filari, bene allineati, esso prospera vigoroso ovunque e procura all' Alta Italia un reddito annuo di oltre un centinaio di milioni



Fig. 203.

Doppio filari di gelsi ad alto fusto od a potatura biennale a Campocroce di Mogliano Veneto.

di lire, una somma equivalente al valore di due terzi di tutta la sua produzione serica. Di coltura secolare, che negli ultimi tempi andò grandemente estendendosi, non esigente, elemosinando il nutrimento dai campi concimati in sua vicinanza, di regolare accrescimento, quand' anche annualmente spogliato dalla sua fronda proprio nel periodo della sua massima attività vegetativa, suscettibile a tutte le potature, bene acclimato fino ad altezza di quasi 1000 m, il gelso è divenuto una pianta indigena delle più utili ovunque viene coltivata. Si riproduce da seme, però le

piantine danno una foglia piccola e troppo frastagliata, specialmente coll' invecchiare, perciò si preferisce innestarvi sopra varietà selezionate, possibilmente sterili ed a fogliame grande ed intero, che portano vari nomi, p. e. Rosa di Lombardia, Bastarda, Gallarana, Ghiacciola, Cedrona, Limoncina, Rosa, Veronese, Toscana, Incalmo moro, ecc.

La nomenclatura di queste varietà non è purtroppo ancora bene stabilita e vi esistono sinonimi che denotano la stessa varietà in varie regioni. Gli innesti si fanno di solito a becco di luccio e gli astoni sono il 2.^o anno levati dalla nestaiuola per essere piantati a dimora stabile, 6 m a 10 m uno dall' altro in file distanti da 10, 20 e più metri a se-



Fig. 204.

Doppio filare di gelsi lungo un fosso di scolo a Piacenza.

conda dell' appezzamento e del suo confine o contorno. Il campo adiacente viene arato fino vicino l' albero, però le colture — cereali e piante sarchiate e foraggiere — non se ne risentono gran che, considerato che il loro periodo di massima vegetazione e maturanza avviene proprio all' epoca in cui i gelsi sono più o meno spogli della loro fronda. Se un danno sensibile si fosse osservato sulle piante coltivate sotto il gelso non si sarebbe data alla sua coltura quella estensione che ha ora; d' altronde, non volendo del tutto negare questo danno, è giusto convenire che, quand' anche esso è manifesto i vantaggi che si ricavano dal gelso, lo ricompensano largamente.

I filari sono quasi esclusivamente ad alto fusto, fig. 203, 204 e 205, raramente si riscontra il gelso formare una bassa siepe ai bordi dei campi verso la strada; talvolta esso si alterna con ceppi a medio o basso fusto, fig. 149 a pag. 161. Il tronco dell' alto fusto non è quasi mai oltre

i 2 metri da terra e vi si arriva con una bassa scala a sfrondarlo comodamente, e se coll'andare degli anni l'albero, crescendo, diviene troppo alto, una ragionevole potatura a capitozza lo abbassa ed in pari tempo lo ringiovanisce, conservandogli quella bella forma a vaso, che si osserva da per tutto dove il gelso è preso nella voluta considerazione, fig. 147 a pag. 160 e fig. 206 e 207.

Solo nel Trentino e nelle valli adiacenti nonchè in certi paesi montuosi o meridionali questa potatura è trascurata e così avviene che quivi i gelsi vanno su su come tanti pioppi, a raggiungere altezze vertiginose



Fig. 205.

Doppio filare di gelsi a potatura annua lungo una strada campestre a Redipuglia (Goriziano).

di oltre 10 a 12 *m* ed a far rompere le ossa ogni anno a più d'uno nel raccogliere la foglia, fig. 208 a 211 *).

È uso generale di raccogliere la foglia spiccandola dai rami, e questi vengono recisi ogni due o per lo più ogni tre anni; con questa potatura si impedisce non solo una soverchia ramificazione dei getti, la quale renderebbe malagevole la raccolta, ma si mantiene l'albero in giusta

*) In Ungheria i gelsi piantati per ordine di legge su larga scala, sotto il regno di Maria Teresa dal XVIII secolo, per lungo tempo non vennero utilizzati, e così poterono svilupparsi ad alberi giganteschi, ora si sfrondano ma la raccolta della foglia è alquanto rischiosa e perciò l'Ispettorato per la bachicoltura in Ungheria deve versare alla Cassa contro gli infortuni del lavoro una speciale quota di assicurazione per tutti i bachicoltori. Ora la potatura a capitozza si pratica colà su larga scala e con grande vantaggio per molti riguardi.

proporzione d'accrescimento. Solo nel Friuli i gelsi vengono potati di solito annualmente e ciò si fa recidendo i rami vicino al tronco e lasciandoli cadere a terra ove si raccolgono e si trasportano a spalla o



Fig. 206.

Doppio filare di gelsi un anno dopo il taglio a capitozza, lo stesso filare come a fig. 203.

con carro a casa, fig. 150 e 151 a pag. 163. Per le prime età si spicca la foglia dai rami recisi, dopo la 4^a muta la si ammanisce con i rami interi distribuendoli ad ogni pasto su cavalloni o pezzoni o grisoloni.



Fig. 207.

Doppio filare di gelsi con tralci di un anno; lo stesso filare come a fig. 203.

Questo metodo fa risparmiare gran mano d'opera, tanto nella raccolta della foglia, quanto nella somministrazione dei pasti ed offre inoltre

il vantaggio che si può sollecitamente raccogliera. Distribuita la foglia attaccata ai rami, essa si conserva fresca più a lungo e non viene pigiata dal corpo dei bachi come col metodo dei graticci orizzontali ove si imbratta di escrementi e di bachi morti e non viene consumata così completamente come nel primo caso.

La potatura annua è praticata in tutta l'Asia minore, l'Asia centrale, nella China e nel Giappone senza che giammai si abbia motivo di la-

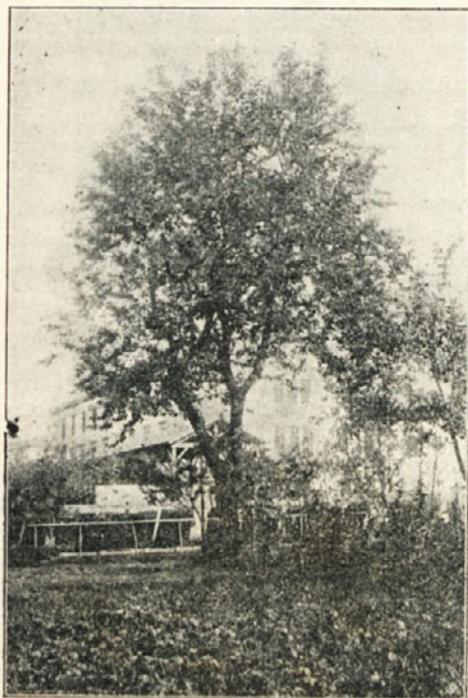


Fig. 208.

Gelso altissimo a Trento.

gnarsene, nè per danni sui gelsi, nè per diminuito o scadente raccolto dei bozzoli, e noi invero non sappiamo spiegarci perchè il sistema non abbia trovato la diffusione che merita anche altrove. Un solo motivo plausibile parla contro il medesimo: nelle regioni ove i getti messi durante l'estate non raggiungono la perfetta maturanza di lignificazione avanti i primi freddi o geli dell'autunno, là potrà succedere che questi mortifichino l'estremità ancora verde dei rami e cagionino così un danno al raccolto della foglia del seguente anno, ci sembra però che questa eventualità non sia da temere in gran parte dell'Alta Italia come non la si teme nella sua parte più nordica che è appunto il Friuli.

* * *

Osserviamo che la potatura annua propriamente detta, come è in uso nel Friuli, viene eseguita tosto dopo la raccolta della foglia, che si fa recidendo i tralci in tutta prossimità del legno vecchio, ma per non perder tempo, lasciando sempre un piccolo moncone ancora attaccato all'albero, fig. 150 e 151 a pag. 163. Il più presto possibile, ma sempre entro il giugno, si procede ad una pulitura di tutti i monconi col tagliarli rasente il legno e si lascia un corto sperone all'estremità del ramo quando si vuole prolungarlo onde ampliare il palco per dare più aria ai getti futuri.

Questa potatura del gelso è identica a quella che si compie per la raccolta dei tralci da vimini per cestai *). I gelsi che si vogliono assoggettare a questo metodo di coltura devono avere il palco ramificato a foggia di vaso aperto ed essere allevati in questa guisa fino dal primo impianto.

A parità di condizioni di vegetazione e di età i gelsi potati alla friulana danno però meno foglia che i gelsi con potatura bi- o triennale.

Tuttavia i vantaggi che presenta la potatura annua son ben noti dall'Asia minore fino all'Estremo Oriente ove trovansi i gelsi quasi tutti così coltivati. Però colà predomina la cultura specializzata di gelseti a ceppo basso, in file da 1 a più metri una dall'altra. Anche in Italia si sperimentò questa coltura e noi conosciamo in vari luoghi gelseti che sono prosperosi. Ne citiamo a modo d'esempio uno piantato 15 anni fa nella tenuta del compianto Cav. P. Motta di Campocroce presso Mogliano Veneto, fig. 212.

La piantagione è in file, a 3 m una dall'altra e nelle file sono poste le piante a distanza di 1.50 m; si usa la concimazione regolare ogni due o tre anni e precisamente un interfilare riceve stallatico ed il prossimo un sovescio di trifoglio e così via; la seguente concimazione si alterna per modo che l'interfilare che ebbe lo stallatico riceve ora il sovescio e viceversa. La produzione fu sempre buona e raggiunse fino i 40 q per ettaro e, cosa importante assai, la lotta contro



Fig. 209.

Filari di gelsi altissimi con potatura trascurata a Trento.

*) Osserviamo che nel Friuli occidentale oltre alla potatura annua suddescritta è praticata anche quella biennale, cioè, per alimentare i bachi nella prima età, si suole spiccare la foglia dai rami e si potano questi appena nell'anno seguente quando hanno fatto il 2° getto; questi ultimi rami si danno interi e con tutta la foglia in pasto ai bachi nella quinta età. In annate però di scarsità di foglia si pratica la potatura annuale su tutti i gelsi.

la diaspide cogli insetticidi tosto dopo la raccolta della foglia, quindi in giugno, diede il migliore dei risultati *).

Un metodo di coltura intermedia fra i filari propriamente detti ed i gelseti è quello da noi visto pure a Campocroce nel quale si trovano file di gelsi fra appezzamenti di 6 m di larghezza, destinati alle coltivazioni arative intercalari di trifoglio e granoturco, concimando il primo con 6 q di perfosfato e con letame e 4 q di crisalidi il secondo per ettaro. Nelle file di questo impianto i gelsi a medio fusto si alternano con quelli di basso fusto a distanze di $m 1 \frac{1}{2}$. La varietà è quella detta Rosa Veronese su incalmo moro. Notiamo che questo impianto di 26 anni d'età ebbe pure con buon successo il trattamento insetticida,**) fig. 213.

* * *

Negli ultimi anni si vollero sperimentare i cosiddetti gelseti a prato nei quali le piantine stanno una assai vicina all'altra così che ne vedemmo di quelli in cui le stesse erano fino a 30 cm una dall'altra nelle file e queste a 80 cm distanti. Taluni, ritenendo un po' troppo poco lo spazio per un gelso, distanziarono nelle file le piantine fino a 50 e 60 cm ed allargarono le file fino a 1 m. Simili impianti, potati raso al suolo hanno nei primi anni una lussureggiante vegetazione e producono tanta foglia da formare come un denso cespuglio traverso la quale non è dato vedere il terreno, fig. 214 e 215. La produzione in foglia, favorita anche da opportune concimazioni, è in questi gelseti, secondo le osservazioni di chi li coltiva, assai sollecita ed abbondante. Oltre a questo vantaggio

*) Noi abbiamo sempre insistito che i trattamenti insetticidi debbono farsi poco tempo avanti il germogliare del gelso o tosto dopo la raccolta della foglia e la ragione è questa: d'inverno lo scudetto della Diaspide aderisce talmente alla corteccia che le goccioline della miscela non vi possono penetrare sotto e giungervi a colpire l'insetto, e per colpirlo traverso lo scudetto la natura o la concentrazione dell'insetticida dovrebbe essere così caustica da danneggiare facilmente il legno del tronco e del tralcio e le sue gemme; in primavera e fino dal marzo, gli ovari della femmina si rimpinzano così che il corpo gonfiandosi distacca lo scudetto dalla corteccia alla quale prima era fortemente attaccato con i suoi orli; traverso la fessura così formata la penetrazione del liquido riesce facile, come lo si può constatare subito dopo un trattamento poichè la corteccia sotto lo scudetto è bagnata. I pratici sanno per prova che quando l'insetticida riesce a bagnare la corteccia sotto lo scudetto allora la sua efficacia è certa. D'estate, cioè dopo il taglio dei tralci, la diaspide è in pieno sviluppo ed è proprio a quest'epoca che nasce la sua 2^a generazione, la quale dotata di organi di movimento va in cerca del punto ove fissarsi e, sprovvista ancora dallo scudetto protettore, può facilmente essere colpita ed uccisa dall'insetticida. Siccome questo lascia di solito intatte le abbondanti ovature, queste, breve tempo dopo il trattamento, — in 8 o 10 giorni al più — nascono ed è allora il vero momento di fare un secondo trattamento.

**) Dobbiamo i dati surriferiti all'egregio sig. Ugo Fabris solerte amministratore della tenuta di Campocroce, che ringraziamo qui sentitamente.

ne vengono annoverati anche altri; così il precoce sviluppo della foglia in primavera in confronto a quello di gelsi ad alto fusto, la facile raccolta, la maggiore facilità di salvare la foglia dalle brinate mediante le fumate ed infine la resistenza contro la diaspide, la quale trovando il tronco sotterra non può attaccarsi e danneggiarlo, e quest'ultimo vantaggio è quello che viene più di tutti apprezzato*).

A noi manca una sufficiente esperienza per pronunciarci in modo attendibile su questo metodo di coltura e quanto potremmo vedere di esso non ci autorizza a dichiararlo senz'altro meritevole della più vasta applicazione ed atto a sostituire con vantaggio i vecchi impianti a filari ed eccone le ragioni:

Il gelso, come tutti gli alberi, ha bisogno di espandersi e nel suolo colle sue radici e nell'aria con la sua fronda e soltanto se ha sufficiente spazio prospera, diviene grande ed è di lunga durata fino a divenire secolare. Coltivato che sia, diremmo come fosse in vivaio, con piantine una presso l'altra, fitte fitte, non può durare molto e questo lo sanno coloro che preconizzano la coltura dei gelseti a prato, che devono venire rinnovati perchè diminuiscono in produttività dopo 6 a 8 anni ed anche prima se si trascurano frequenti sarchiature. Un altro inconveniente, che in certe annate può farsi grave, è quello dell'insorgere della ruggine o fersa, dovuta al fungo parassita *Sphaerella* o *Septoria mori*, il quale, framezzo la densa vegetazione e vicino al suolo



Fig. 210.*

Gelso bene capitozzato due anni innanzi,
a Campo Trentino presso Trento.

*) Dobbiamo però notare che venne fatta l'osservazione che la diaspide, al pari del pidocchio sanguigno del melo, può vivere anche sulle radici. Crediamo di non errare attribuendo la apparizione più intensa della diaspide sulle radici al suo rifugiarsi su queste, in stagioni molte secche e calde, poco confacenti alla medesima, amante come è di frescura ed umidità, come lo dimostra la sua permanenza nella parte ombreggiata dei rami o del tronco del gelso.

trova le condizioni propizie alla sua diffusione e moltiplicazione, cioè umidità, aria stagnante e calore, e sotto queste condizioni può fare danni al raccolto in corso e così pure a quello dell'anno prossimo. È noto come la fersa comparsa in primavera ritarda la vegetazione, intristisce tutta la pianta ed arresta la vegetazione dei tralci, così d'averli meschini ed immaturi. Anche gelsi ad alto fusto e in filari soffrono della stessa malattia, ma ciò avviene di rado e mai così intensamente come nei gelseti bassi; di solito l'infezione compare sui gelsi alti in

autunno ed allora non è così pernicioso.

Il vantaggio dell'immunità dalla diaspis sarebbe invero di grande importanza nei gelseti a prato ma noi non possiamo porre in essi piena fiducia ed ecco perchè: è impossibile tenere, anche con scrupolosa rincalzatura, il ceppo del gelso sotterra: ogni anno esso elevasi alquanto e finisce per innalzarsi così da esporre la sua corteccia agli attacchi della diaspis; questa, d'altronde in annate di grande invasione, non risparmia i getti dell'anno, anzi li può persino mortificare, come vedemmo in qualche località nel 1910. Vero è che il ceppo basso facilita grandemente i trattamenti curativi ancora necessari fino a che la Prospaltella, per vie naturali ed artificiali non siasi



Fig. 211.

Gelso altissimo con potatura a capitozza nell'anno antecedente, eseguita troppo in alto a Campo Trentin presso Trento.

diffusa, come si spera, da divenire padrona sulla Diaspide; ci auguriamo vivamente che ciò avvenga presto.

* * *

Malgrado tutte queste nostre prevenzioni dobbiamo dichiarare che il gelseto a prato — che diremo meglio a *cespuglio* — è un ottimo mezzo per avere presto abbondante foglia e coprire così i bisogni quando per una ragione o l'altra si è costretti a sradicare una parte dei vecchi

gelsi a filari in un dato terreno od appezzamento per poi rinnovarli altrove.

Lo sradicamento di filari si renderà necessario quando si hanno da fare nuovi impianti specializzati, p. es. vigneti o frutteti, o quando l'aratura a trazione meccanica, che in certe regioni si fa sempre più strada, obbliga ad avere appezzamenti molto estesi, sgombri da ogni intoppo. Noi riconosciamo questa necessità ma insistiamo che essa non abbia per conseguenza lo sradicamento di tutti i filari dell'appezzamento; si lascino quelli ai confini ed ai margini dei fossi e delle strade, sui terrapieni e là ove non ingombrano: i gelsi vicino alle altre colture arative non fanno



Fig. 212.

Gelseto specializzato a ceppo basso di 15 anni, a potatura annua a Campocroce di Mogliano Veneto.

male e che così sia, lo dimostrano i filari vecchissimi che esistono da noi nel Goriziano ed in tutta l'alta Italia e che certo non si avrebbero piantati nè ripetutamente rinnovati se apportassero danno apprezzabile alle prossime colture.

Rammentiamo che quasi la totalità della produzione dei bozzoli in Italia è dovuta ai gelsi a filari e troviamo affatto intempestivo il voler negare a questi il loro diritto d'esistenza anche in avvenire. Se la coltura specializzata p. e. della vite, degli alberi fruttiferi e degli olivi si impone ed è la sola che possa dirsi veramente razionale, non è lo stesso pel gelso; questo solo in certi particolari casi offrirà con tale coltura il tornaconto di chi la adotta, in tutti gli altri sarà meglio piantato ad alto fusto in semplici filari. Insistiamo su questa coltura del gelso ad alto fusto perchè essa è la più produttiva e la più confacente alla natura della

pianta, la meno esigente in fatto di cure e concimazioni, mentre dà costantemente molta foglia, la più sana, e permette di utilizzare molto bene quei tratti di terreno che altrimenti sarebbero poco o nulla produttivi;



Fig. 213.

Filare di gelsi ad alto fusto alternanti con gelsi a basso fusto, framezzo aiuole coltivate a Campocroce.



Fig. 214.

Gelseto a prato, piantato nel 1911 e fotografato nell'autunno 1912 nella tenuta del Conte O. Collalto a Susegana presso Conegliano.

infine il gelso così coltivato è di una durata ben più lunga, il quale ultimo vantaggio è assai importante, poichè sappiamo per lunga esperienza quanta poca voglia hanno i nostri contadini di fare nuovi impianti

ove e quando occorrono: a loro riesce più facile di sradicare alberi adulti perchè di solito non pensano quanti anni occorrono prima che un gelso entri in piena produttività. I gelsi a siepe od a basso o medio fusto, anche se piantati in filari ai margini degli appezzamenti o su terreno che altrimenti non si potrebbe sfruttare, non danno mai tanta foglia quanto un eguale numero di gelsi ad alto fusto in filari anche piantati ad uguale distanza. I vantaggi che offrono i gelsi a basso fusto — astraendo dalla facilità della lotta insetticida — stanno nella sollecita raccolta della foglia, ma questa non richiederà gran lavoro di più se



Fig. 215.

Gelseto a prato di 6 anni a Salgaredo; sul davanti due ceppi spogliati dalla foglia per lasciar scorgere i tralci dell'anno.

l'impalcatura del gelso verrà mantenuta nelle volute proporzioni con potature se non annuali almeno biennali e con frequenti e bene intenzionati capitozzamenti.

* * *

In molti paesi, la bachicoltura, una volta fiorente, è ora quasi scomparsa per varie cause, ma spesso e principalmente perchè gli allevatori non trovarono più i prezzi di una volta; piuttosto di contentarsi di un utile minore rinunciarono al tutto. Là ove le nuove industrie sorte in vicinanza di regioni sericole assorbono la mano d'opera o la resero cara, non è possibile che la bachicoltura prosperi come per l'addietro.

Bisogna impedire invece con ogni sforzo possibile, che il reddito della gelsicoltura vada a cessare, e che si insinui il disinteressamento

per la bachicoltura nella popolazione rurale. Lo sradicare i gelsi senza plausibile ragione, è un primo passo a provocare questo disinteressamento il quale può in breve estendersi oltre ogni previsione. Distruggere è più facile che fare o creare.

Esempi tristi ne abbiamo molti e sieno essi di salutare avviso a coloro che hanno interesse a conservare un ramo così bello dell'agricoltura come quello dell'allevamento dei bachi.



4. Le capanne per l'allevamento dei bachi nella Transcaucasia.

Nell'intento di diffondere la bachicoltura nelle regioni meridionali d'Italia, il chiar. prof. Quajat con giusti criteri proponeva nel 1910 di sperimentare i „Tilimbar“ in uso in Persia *). Piantate nel mezzo dei gelseti, di facile e speditiva costruzione e quindi di poco costo, capaci di contenere molti bachi in piccolo spazio e bene arieggiate, queste capanne offrono i vantaggi richiesti per introdurre e far prosperare un'industria casalinga così semplice come quella dell'allevamento dei bachi, in paesi a clima mite, nei quali mancano locali adatti e la mano d'opera a buon mercato. Ed infatti le esperienze finora istituite nel Mezzogiorno d'Italia coi Tilimbar diedero risultati così incoraggianti da far desiderare la loro più ampia diffusione **).

Oltre ai Tilimbar si usano nella Transcaucasia anche altre costruzioni semplici e spesso usate anche per abitazioni, che meritano di essere conosciute e che perciò noi ci facciamo a descrivere attenendoci alle illustrazioni e descrizioni del Direttore, N. Schavroff nell'Annuario della imp. Stazione bacologica del Caucaso a Tiflis del 1887 e 1888. L'Autore esordisce ricordando che proprietari di vaste tenute ai quali non mancano i mezzi, non trovano difficoltà di erigere adatte bigattiere munite di quanto richiedesi per un razionale allevamento di bachi. Altrimenti avviene invece per il piccolo contadino che è costretto ad aiutarsi come meglio può, erigendo col materiale che gli è più a portata e senza gran spesa, una capanna assai primitiva nella quale alleva i bachi in primavera e della quale si serve il resto dell'anno come di ripostiglio per le maserizie di casa e non di rado anche per dimora.

Un materiale che è frequente in quelle regioni è la pietra. Così nella parte orientale del distretto di Tiflis, ove la bachicoltura fu introdotto fino dal quinto secolo, si costruiscono capanne, fig. 216, adossate

*) Quajat E.: Allevamento dei bachi da seta nel „Tilimbar“ 1910, Padova.

***) Confrontasi: Prof. Dr. G. Leonardi: Risultati ottenuti coltivando i bachi col tipico Tilimbar persiano e vantaggi che offre questo metodo economico in confronto di altri sistemi usati fin qui in Italia, e dello stesso Autore: Nuove esperienze di coltivazione dei bachi coi tipici Tilimbar persiani. Entrambe queste interessanti memorie apparvero negli annali della R. Scuola superiore d'agricoltura di Portici, V. e X. Una buona e succinta descrizione diede anche E. Bisson, I Tilimbar, Padova, 1912.

al monte, con gran massi di pietra, i cui interstizi sono chiusi con argilla, erba o muschio. Una sola porta serve all'aria ed alla luce, il tetto è orizzontale e fatto di argilla stesa sopra assicelle e frasche sostenute da grosse travi. I banchi vengono tenuti sopra graticci appesi lungo le pareti



Fig. 216.

Nel distretto di Tiflis si costruiscono capanne adossate al monte.

o pendenti dal tetto; per la ventilazione si aprono dei fori traverso il tetto, i quali, quando piove, vengono chiusi. Non di rado queste capanne servono anche di dimora, ed allora sopra il focolaio si apre nel tetto un

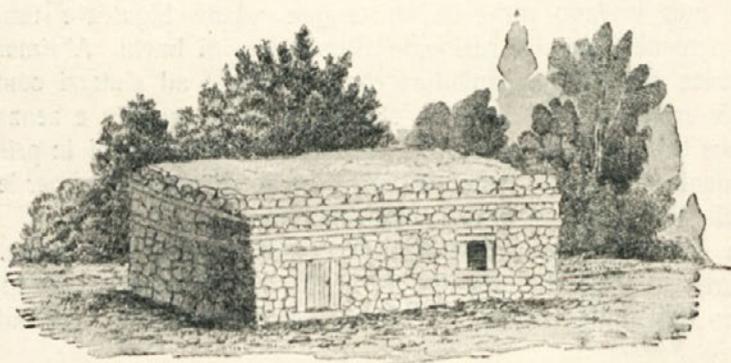


Fig. 217.

Nel distretto di Zanghuesur le capanne sono provviste di piccole finestre.

foro che serve da camino. Di solito in tali capanne regna spesso aria impura e l'allevamento non può farsi che in piccola scala e male; di stufe non se ne parla, e così i banchi sono esposti spesso a forti abbas-

samenti di temperatura e stentano a salire sul bosco perchè l'allevamento si prolunga sovente troppo.

Non molto diverse sono le capanne, fig. 217, del distretto di Zanghuesur, le quali però sono provviste di piccole finestre. Nelle nostre regioni alpine e quando manca il legame, i pastori erigono in modo analogo ricoveri con sole pietre, che servono per sè stessi, per gli animali

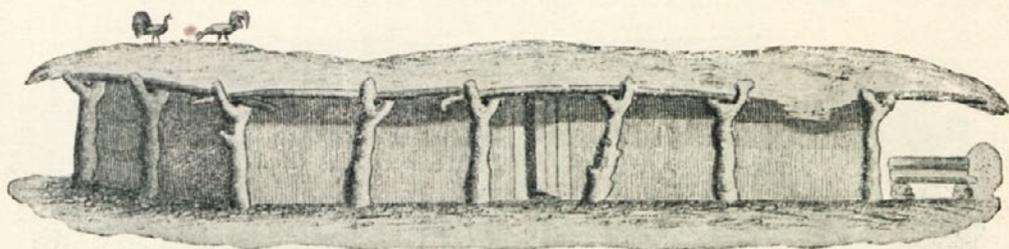


Fig. 218

Nel Djewanshire, la regione delle steppe della Transcaucasia orientale, tronchi d'albero sostengono un basso tetto coperto di frasche ed argilla, le pareti sono fatte di canne palustri.

che si trovano al pascolo e pel fieno. Spesso il tetto dei medesimi è coperto di grandi lastroni di pietra che dà al tutto un aspetto primitivo e di grande solidità. Ove il materiale non manca per simili costruzioni crediamo che esse si potrebbero usare anche per l'allevamento, e non sarebbe difficile porre in qualche angolo un focolaio con sovrastante camino pel necessario riscaldamento.

Nelle regioni boschive ed ove il materiale non è lontano, una eccellente costruzione è quella dei *blokhouse*, fatta con grosse travi come le nostre capanne alpine o forestali. Raramente sarà possibile di costruirle al piano o nelle regioni coltivate perchè quivi il materiale sarebbe troppo caro. Invece tornerà assai vantaggioso costruire lo scheletro della capanna in travi e chiudere con pareti fatte di un intreccio di vimini, di giunchi, di canne palustri, di canne gargane o di simili materiali facili ad aversi in vicinanza.



Fig. 219.

Nel distretto di Leukeran la capanna ha un gran tetto di paglia di riso sotto il quale si fa l'allevamento e lo spazio a pianterreno serve di dimora.

Una capanna primitiva assai, di questo genere, è quella che vedesi nella fig. 218 in uso nel Djewanshir, che è la regione delle steppe della

Transcaucasia orientale. Vecchi e contorti tronchi d'albero sostengono un basso tetto orizzontale e molto sporgente, coperto con argilla stesa su frasche che poggiano su correnti; le pareti sono fatte di canne palustri (*Phragmites comunis*) o di vimini spalmati di argilla frammista a letame. Una porta dà accesso all'interno ed i bachi vengono allevati con rami interi di gelso distribuiti sopra paglia distesa sul suolo; tali capanne

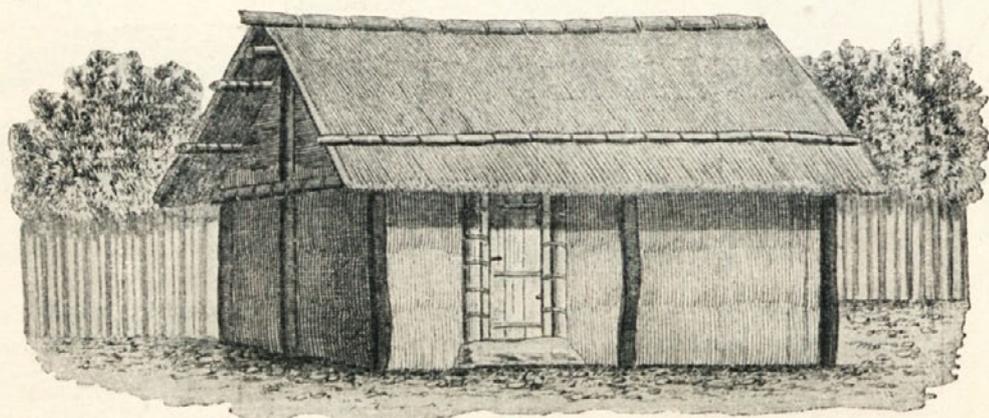


Fig. 220.

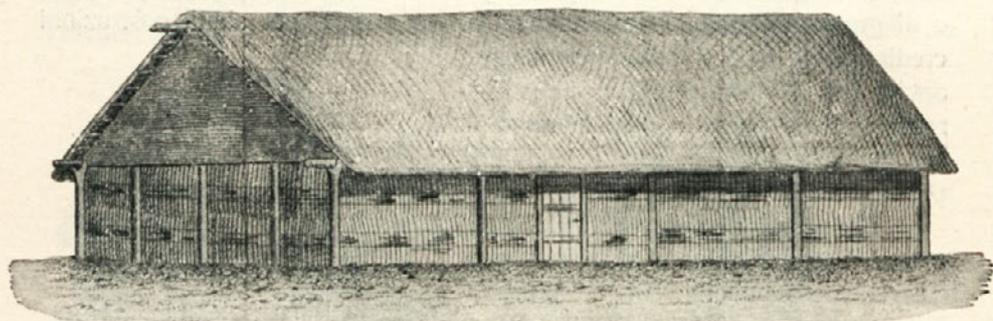


Fig. 221.

Le capanne del distretto di Aresch sono meglio costruite

misurano da 6 a 8 *m* in lunghezza e 3 a 4 *m* in larghezza e si potrebbero anche chiamare *stalle* per bachi. Spesso servono come ricoveri per animali durante la stagione invernale, e non di rado gente povera se ne serve di domicilio. A destra della figura vedesi una arnia fatta con tronchi cavi d'albero, un arnese che indica quanto primitiva deve essere la coltura di quei popoli. Poco migliore è la capanna del distretto di Leukeran, fig. 219, avente un gran tetto di paglia di riso sotto il quale si fa l'allevamento, mentre lo spazio a pianterreno serve di dimora.

Capanne più ampie e meglio costruite esistono nel distretto di Aresch, fig. 220 e 221, e in queste le pareti sono di stuoie fatte di canne palustri intonacate di argilla mista a sterco bovino. Passata la stagione dei bachi esse servono di solito come stalle; sono sprovviste di finestre e raramente vi si fa pulizia, per cui l'aria è viziata: non sono destinate ad abitazione, ma si trovano vicine a queste; il tetto fatto di paglia di riso o di erba mantiene l'interno più fresco che se fosse fatto con tegole.

Una costruzione analoga, ma aperta da ambi i lati nel senso della larghezza, vedesi raffigurata nella fig. 222. In questa capanna i bachi si allevano su graticci posti su cavalletti o sospesi alle pareti od al tetto in

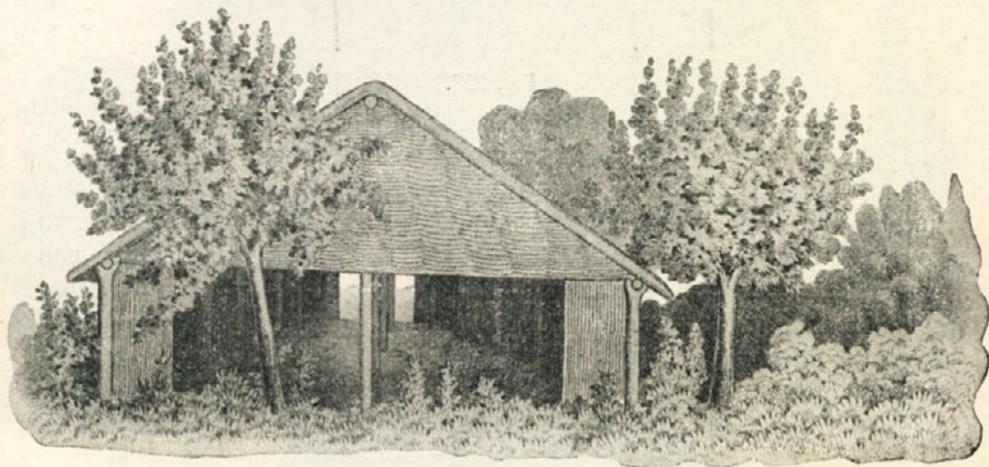


Fig. 222.

Aperta da ambi i lati nel senso della larghezza, nella capanna si allevano i bachi su graticci, su cavalletti o sospesi alle pareti od al tetto (Distretto di Aresch).

guisa da lasciare un corridoio mediano per poter circolare ed ammannire la foglia.

Nei distretti di Sakatalen e di Nucha la bachicoltura si fa di solito in soffitta e raramente trovansi apposite capanne, come p. e. quella a fig. 223 con pareti fatte, anzichè di frasche o cannicci rivestiti di argilla, di tavolati sostenuti da travi e con tetto di tegole sporgente avanti la porta. Merita segnalare l'altra costruzione, trovata a Kach, fig. 224, fatta con tronchi biforcati, che sostengono un alto tetto di paglia. Anche qui le pareti di giunchi sono uniformemente ricoperte di dentro e di fuori con argilla e sterco vaccino e munite di due basse finestre chiuse da fogli di carta. L'allevamento si fa sopra cavalletti che sostengono due tavolati che vanno da un capo a l'altro della capanna, lasciando nel mezzo od ai lati corridoi; stufe pel riscaldamento non ci sono. Notisi

che la stessa capanna serve in pari tempo di scuola rurale e viene a costare in quel paese circa 90 franchi.

Nei distretti ora ricordati, molte case hanno una soffitta così ampia da essere adoperata come bigattiera. La fig. 225, rappresenta una di



Fig. 223.

Le pareti della capanna, anzichè di frasche o cannicci rivestiti d'argilla, sono fatte di tavolati ed il tetto di tegole.

queste case, il cui pianterreno si fabbrica in pietre o mattoni. Esse sono composte di 2 o 3 locali per abitazione, e della soprastante soffitta con pareti di stuoie di frasche intrecciate ricoperte d'argilla; una travatura solidamente connessa porta un tetto molto pendente, coperto da un grosso

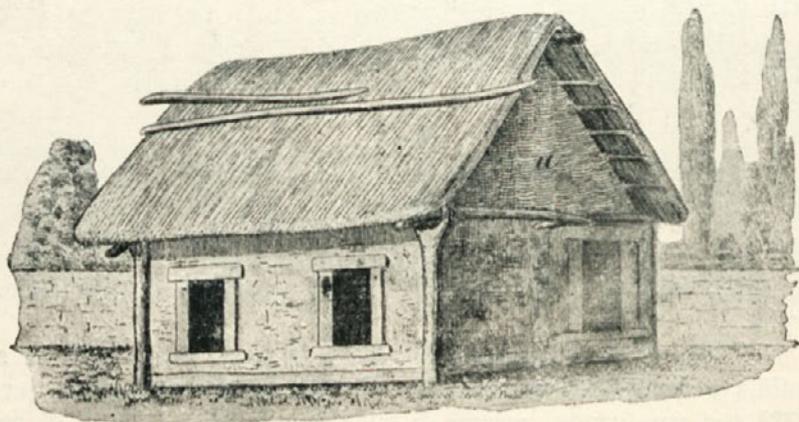


Fig. 224.

A Kach le pareti sono munite di due finestre chiuse da fogli di carta e la costruzione serve in pari tempo da scuola rurale.

strato di paglia. Il pavimento della soffitta è ricoperto di argilla e munito di parecchi fori; sul davanti avvi una finestra e una porta alla quale si accede con una scala a piuoli, levabile. Appeso a questa porta esiste di solito un talismano in forma di cuore che dovrebbe assicurare un buon

raccolto di bozzoli. I bachi vengono allevati su telai, ricoperti di paglia o frasche, che stanno sospesi alla parete ed al tetto. Le porte d'accesso all'abitazione a pianterreno si trovano sotto un ampio portico e tutto l'edificio è lungo da 12 a 15 *m* e largo da 4 a 5 *m* con il colmo del tetto alto 6 *m*. La soffitta di queste abitazioni si adatta bene a bigattiera perchè è ampia, asciutta e non viene riscaldata dal sole cocente come quella con tetto di tegole, però sprovvista come è di stufa, non impedisce che i bachi soffrano il freddo. Inoltre lascia penetrare, traverso i fori del pavimento, il fumo della sottostante cucina, il quale se è un buon

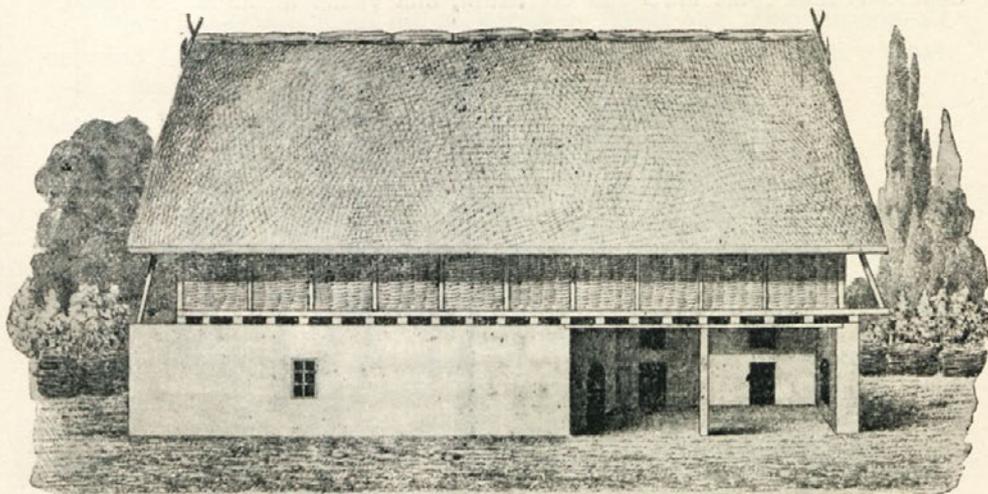


Fig. 225.

Nel distretto di Kack molte case hanno una soffitta così ampia da essere adoperata come bigattiera.

disinfettante contro il calcino non deve punto imbianchire i bozzoli nel bosco.

Costruzioni affatto particolari ad uso bigattiere si riscontrano lungo la costa sud-ovest del Mar Caspio cioè nel distretto di Lenkoran, ove si chiamano *Scelibar*. Sono capanne, fig. 226, sollevate da terra da alti pali, ed hanno forma quadrangolare, di circa 8 *m* di lunghezza per 4 di larghezza e di 4 a 5 *m* d'altezza. Si erigono nel bel mezzo dei gelseti, con una delle facciate più lunghe rivolte sempre al Nord, l'altra al Sud. I pali appuntiti sono conficcati nel suolo in guisa da sporgere circa 2 *m* dal terreno e distano l'uno dall'altro circa 2 *m*, mentre sull'estremità superiore, che è biforcuta, appoggia ed è legato solidamente con corda di viticchio (*Clematis vitalba*) un tirante che sostiene l'impalcatura del tetto. Questo è fatto da puntoni su cui si legano correntini e sopra questi si dispongono pure con legature, fitti fitti, manipoli di paglia di riso od

altro adatto materiale che serve di copertura del tetto a riparo della pioggia. Il colmo del tetto, è a sua volta sostenuto ad ogni sua estremità da una lunga trave, pure biforcuta, e legata con corde di viticchio come i tiranti dei due spioventi. Nell'interno e lungo le travi delle pareti, a circa 70 *cm* da terra, sono attaccati, a guisa di tiranti, fig. 227, a ciascun lato dei correnti. Un altro corrente è fissato sulla trave mediana *c*, ma a circa 1 *m* da terra. Su questi correnti sono legati, da ambo i lati, dei puntoni in modo da formar una specie di impalcatura inclinata verso le pareti; su questi puntoni sono a lor volta distribuiti e legati dei rami o delle bacchette come altrettanti correntini, una vicino all'altra. Su queste

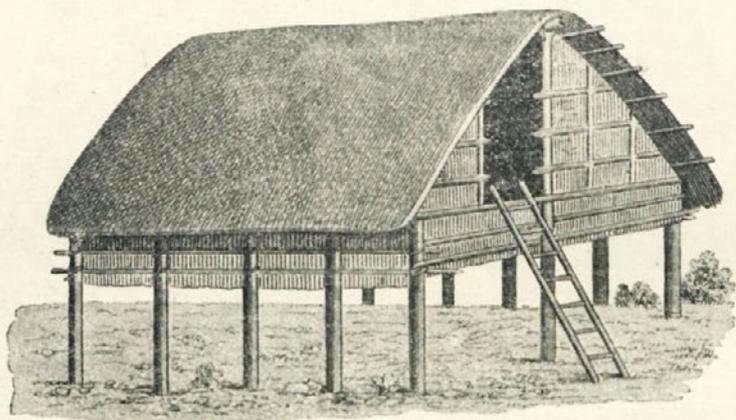


Fig. 226.

Lungo la costa sud-ovest del Mar Caspio vi sono costruzioni affatto particolari per uso di bigattiere e si chiamano Scelibar.

si distende paglia e sopra vi si dispongono i rami interi di gelsi per il pasto di bachi. Discosto circa 70 *cm* da questa piattaforma e appoggiato sui tiranti del tetto, trovasi un palco su cui scorrono per il lungo tavole, discoste una dall'altra alcuni decimetri, così da lasciar un largo interstizio. Chi deve ammannire il pasto sale per una scala a piuoli, entra attraverso una specie di finestrone che serve di porta e, equilibrandosi sul tavolato, introduce fra gli interstizi od aperture di questo i rami di gelso e li distribuisce ai bachi sottostanti. Questa specie di tettoia è riparata ai lati ed alle testate da stuoie fatte di vimini, giunchi, canne palustri, ecc., che si fissano all'intelaiatura e che servono di riparo contro i venti. Non esiste stufa pel riscaldamento, ma l'ambiente è bene ventilato e non vi regna nell'interno forte calore poichè questo non penetra traverso il grosso tetto di paglia. I pasti si danno 4 o 5 volte al giorno e quando i bachi giungono a maturanza si

coprono con manipoli di paglia o frasche secche, disponendo questi all'occorrenza anche sopra il palco. I bachi durante le prime età si tengono di solito nelle abitazioni onde non soffrano dal freddo, e si trasportano nei Scelibar appena superata la 2 o 3 muta *). Questo metodo d'allevamento ricorda molto quello dei grisoloni in uso nel Friuli, che sarebbero una specie di cavalloni orizzontali su cui si danno ai bachi ad ogni pasto rami interi, alternandone spesso la direzione, cioè per lungo e per traverso: un cangiamento dei letti naturalmente non è possibile farsi. Invece si può all'occorrenza diradare i bachi trasportandoli coi rami di gelso sopra un altro sito non ancora occupato dai bachi.

Questi *Scelibar* sono diffusi anche in Persia ove sono denominati, secondo Lambert, Tilimbar; il vocabolo significa casa da bachi o bigattiera. Essi offrono indiscutibili vantaggi in paesi a clima temperato, p. e. nella Dalmazia ed Erzegovina ove non sono da temere gran sbalzi di temperatura dopo la prima metà di maggio; costano poco e possono servire ad altri usi finiti che sia l'allevamento. Questo a sua volta non richiede gran mano d'opera, anzi, secondo gli interessanti esperimenti del Leonardi, questa verrebbe a costare $\frac{1}{3}$ meno di quanto spendesi per allevare un'oncia di 30 gr. di seme bachi col solito metodo su graticci.

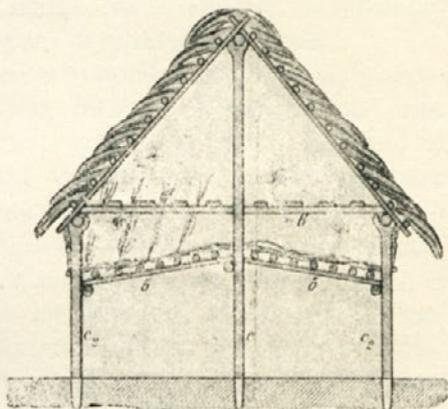


Fig. 227.

L'interno di un Scelibar.

Noi non abbiamo una nostra propria esperienza con questi Scelibar o Tilimbar e ci è difficile pronunciare in proposito un esatto giudizio; crediamo però che certi inconvenienti che i medesimi presentano si possano evitare con un po' di attenzione. Così p. e. conoscendo bene l'ambiente, non si allevano bachi in quantità maggiore di quanti troveranno comodamente spazio nella capanna; la caduta dei bachi si impedirà stendendo uno strato fitto di paglia o meglio delle stuoie di canne sull'impalcatura ove giacciono ed intrecciando bene i rami di gelso, ma soprattutto non facendo patire fame ai bachi nell'ultima età. Le prime prove saranno sempre congiunte ad errori e piccole perdite che svaniranno certo in breve, tosto che si acquisterà un po' di pratica in tutte le manipolazioni inerenti all'allevamento dei bachi con questo metodo.

*) Per maggiori dettagli sull'allevamento nei Tilimbar leggansi gli opuscoli già citati al principio di questo articolo.

Per ben condurre l'allevamento non occorre che un po' di buona volontà, e se nei paesi meridionali — ove pure ebbe inizio la bachicoltura e da dove si diffuse sino a noi — mancano ora i locali atti ad essere impiegati come bigattiere, si imiti l'esempio dei popoli della Transcaucasia che con semplici mezzi — facilissimi da applicarsi altrove — e senza gran fatica sanno guadagnarsi una rendita sicura e non indifferente.

5. Nuove osservazioni sul giallume od il mal del grasso.

È noto che la malattia del giallume del baco da seta è caratterizzata dalla presenza di innumerevoli minutissimi granuli poliedrici nel sangue e nei vari tessuti del baco malato. Il primo a scoprirli fu il Maestri *), il quale, scorgendoli in gran quantità nel tessuto adiposo, li ritenne che derivassero da questo per via di degenerazione. Altri autori li classificarono per cristalli e noi stessi, per l'addietro, li reputammo erroneamente, causa il materiale impuro analizzato, per urati.

Durante un nostro viaggio fatto al Giappone, avemmo occasione di scoprire nella larva dell' Uji (*Ugimya sericaria*, Rondani), che aveva invaso un baco affetto dal giallume, i granuli poliedrici nei loro vari stadi di sviluppo in guisa così tipica per organismi parassiti da doverli ritenere per tali. In seguito a studi più accurati, eseguiti al nostro ritorno, potemmo trovare pienamente confermata questa nostra supposizione. I granuli poliedrici sono uno stadio di sviluppo di un vero parassito, appartenente, secondo noi, alla classe dei protozoi, che si moltiplicano e diffondono assai analogamente ai corpuscoli della pebrina, uccidendo il baco in breve tempo. Tutti i tessuti ne possono essere invasi e benissimo si presentano al microscopio le cellule infette della membrana peritracheale, le quali diventano opache, rimpinzate come sono dal parassito, fig. 228.

Il tessuto adiposo è però la sede preferita del parassito e sembra che esso invada, in forma di amiba, dapprima il nucleo stelliforme delle cellule adipose, trovando certo qui il miglior nutrimento, poi l'amiba si trasforma in ciste entro la quale si sviluppano successivamente da minutissime granulosità i granuli poliedrici come noi descrivemmo nel nostro primo studio sul giallume, pubblicato in appendice al nostro libro sulla bachicoltura al Giappone **). Anche altri tessuti, così i muscoli, i nervi, le ghiandole seriche, il sistema digerente, gli organi genitali ecc. tanto del baco, che della crisalide e della farfalla vengono colpiti dall'infezione. Le cellule colpite presentano il caratteristico aspetto di placche opache identicamente a quelle che osservansi nella pebrina.

*) Maestri, Frammenti anatomici, fisiologici e patologici del baco da seta, pag. 119. Pavia 119.

***) G. Bolle. La bachicoltura nel Giappone con un'appendice: Il giallume, una malattia parassitaria pag. 106 e seg.

Noi ci siamo dedicati negli ultimi anni ad indagare vie meglio i vari stadi di sviluppo dei granuli poliedrici - che noi vogliamo nominare più brevemente poliedri - adottando metodi i più appropriati per le indagini biologiche dei protozoi. Nella figura 229 trovasi riprodotta la microfotografia del tessuto adiposo di un baco affetto dal giallume ove scorgonsi le cisti ripiene di poliedri in vario stadio di sviluppo, occupanti ognuna la parte mediana di una cellula adiposa. Questo preparato venne tinto con la miscela Haydenhain di Ematossilina ed Eosina e lascia scorgere i poliedri colorati in rosso; l'intensità di questa tintione è mag-



Fig. 228.

Trachee di un baco affetto dal giallume a 100 volte d'ingrandimento.
A sinistra una trachea sana, a destra trachee con cellule peritracheali invase dal parassito in vario stadio di sviluppo.

giore più in ritardo nello sviluppo o diremo più giovani che sono i poliedri; quelli maturi, cioè nettamente poliedrici, hanno soltanto una tinta rosea; tutto il rimanente della ciste è tinta in azzurro dall'ematossilina e quindi composta di cromatina e non manca il corpo residuale (Restkörper), a tinta più carica, in quelle ciste che sono ripiene di poliedri maturi, proprio come ciò succede nelle cisti di protozoi.

Per quanto noi abbiamo tentato di provocare mediante tintione l'apparizione di veri nuclei nei poliedri, non ci siamo mai riusciti; i mede-

simi, se maturi, hanno un involucro che è restio alla tinzione e solo la materia centrale offre la reazione della nucleina, e come dicemmo più spiccata, più piccoli o giovani che sono i poliedri, ma sempre la tinzione è diffusa e mai concentrata su singoli punti. Puntini o granellini sferici, tinti in rosso, si vedono solo nelle cisti assai giovani e sono questi granellini, come noi già descrivemmo, quelli, che ingrandendo rapidamente, formano i poliedri. Non vogliamo qui ripetere ciò che abbiamo pubblicato

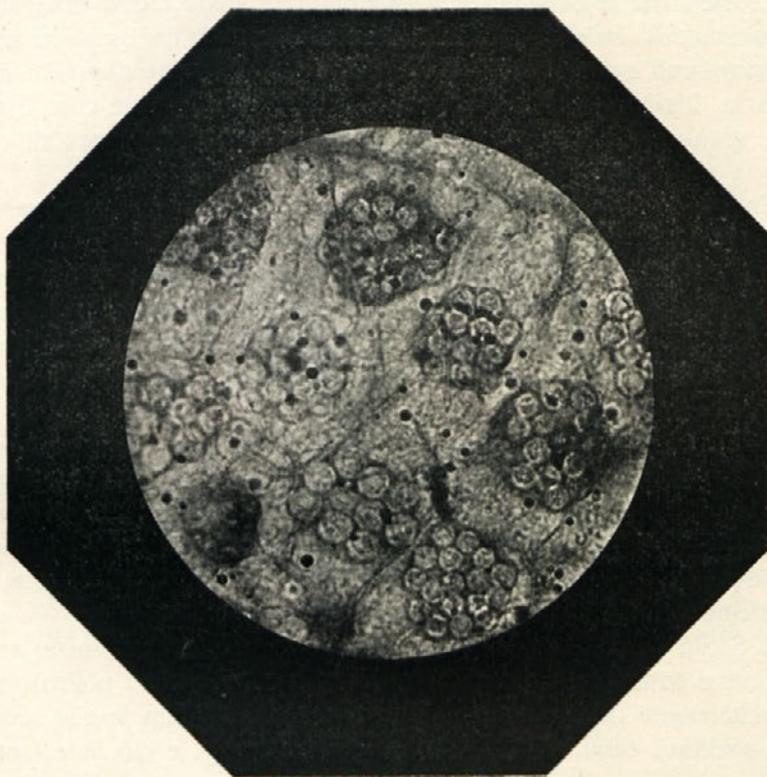


Fig. 229.

Microfotografia del tessuto adiposo del baco da seta affetto dal giallume con cisti contenenti granuli poliedrici in vario stadio di sviluppo.

(Oggettivo 2 m. m. ed Ocl. proj. 2 dello Zeis).

sui caratteri morfologici e sullo sviluppo dei poliedri del giallume e richiamiamo l'attenzione del lettore sul relativo articolo *); osserviamo soltanto che gli ulteriori studi intrapresi in questo riguardo, non ci permisero di scoprire fenomeni diversi da quelli da noi già annunciati e che

*) Vedi l. c. pag. 87 e seg.

si compendiano nella conclusione che i granuli poliedrici o poliedri sono da considerarsi come veri parassiti, appartenenti alla classe dei protozoi, e come unica causa del giallume,

Per convincersi della verità del nostro asserto basta spalmare con un infusione di sangue lattiginoso di baco affetto dal giallume, diluita con acqua, un po' di foglia ed offrirla, dopo che si è asciugata, in 2 o 3 volte, cioè in ripetuti pasti, quale cibo a bachi sani; dopo che la hanno rosicchiata si ammanisca ai medesimi la solita foglia sana. Questi bachi ammalano immancabilmente della stessa malattia, come lo si può comprovare coll'esame microscopico già il 3^o o 4^o giorno dopo che hanno ingerita la foglia infetta. L'esperimento riesce nettamente con bacolini ancora digiuni ed appena sbucciati dall'uovo; neppure uno di questi supera la prima muta.

Che nell'infezione artificiale da noi sperimentate tantissime volte con pieno successo, sieno unicamente i granuli poliedrici o poliedri causa vera ed efficiente del giallume lo abbiamo comprovato nelle seguenti prove rigorosamente sperimentali, cioè con contemporaneo controllo e con scrupolosa osservanza di tutte quelle circostanze che garantiscono il conseguimento di risultati sotto ogni riguardo attendibili da simili esperimenti.

1. Filtrando sangue diluito di baco affetto dal giallume traverso filtri (candele) di caolino poroso e non smaltato, usati per filtrare liquidi contenenti batteri od altri microorganismi, i poliedri non passano traverso. Dati col cibo a bacolini, questi ammalano e periscono del giallume, mentre il liquido filtrato è innocuo ai bachi. Prove ripetute molte volte, con vari sistemi di filtri, diedero sempre l'identico risultato.

2. Sangue lattiginoso di baco affetto dal giallume, frammisto a vetro in polvere e triturato in un mortaio di agata fino a che i poliedri erano ridotti totalmente in frammenti minutissimi e tali da non lasciar scorgere la loro struttura caratteristica, non propaga il male, e ciò vale tanto se si sperimenta, dopo la triturazione, col residuo che sta sul filtro, quanto del liquido passato traverso questo. Dunque basta una azione meccanica che disgreghi la struttura propria ai poliedri e li laceri per distruggere il loro potere infettivo ossia di riproduzione.

3. Analogamente si può distruggere la virulenza dei poliedri riscaldandoli a 90° C, e lo stesso avviene con agenti chimici e precisamente con gli acidi solforico, nitrico, cloridrico, fenico, solforoso, il cloro, la formalina ed il sublimato corrosivo in conveniente, cioè forte concentrazione e con sufficiente durata d'azione.

4. L'infezione artificiale riesce anche mediante infezione sottocutanea, per le quali ci servimmo di una siringa Pravaz ad ago sottilissimo e facendo le infezioni in una delle zampe false, dopo averla lavata con etere. Però, malgrado questa precauzione, il baco o bruco muore spesso

per infezione septica e solo in un piccolo numero riesce l'infezione dei poliedri con tutte le sue conseguenze per dimostrare la propagazione artificiale del male con questo metodo.

5. Somministrando cibo appropriato, spalmato con infusione diluita di sangue di baco affetto dal giallume, a bruchi di altre specie di bom-bici, p. e. al Bombice della quercia del Giappone *Antherea Yama May*, a quello della China *Antherea Pernyi*, al Bombice dell'ailanto *Bombyx Cynthia*, all' *Attacus Cecropia*, al bruco della monaca dei pini *Psilura monacha* ecc. si può riprodurre nei medesimi la malattia del giallume con l'eguale facilità che nel baco da seta, fig. 230 e 231. Degno di nota si è che



Fig. 230.

Bruchi sani della *Limantria (Psilura) monacha*.

la forma e anche la grandezza dei poliedri viene un po' modificata a seconda della specie del bruco, ma tuttavia il modo di riproduzione e di diffusione dei poliedri negli organi interni del bruco infettato sono sempre gli identici ed eguali a quelli che si osservano nel bombice del gelso.

Altra particolarità è quella che nei bruchi esotici, compreso il bruco della monaca, il giallume presenta sintomi esterni diversi da quelli propri al giallume del baco, poichè la cute non si lacera ma è resistente alla tensione, e su essa appaiono grandi chiazze nere; il corpo poi non ingrossa ma si raggrinza e diviene floscio così che il cadavere pende giù dai rami pari ad un sacco vuoto come fanno i bachi da seta morti flaccidi al bosco.

La malattia del giallume è diffusa anche in bruchi viventi su varie piante coltivate ed anche selvatiche, come noi lo potemmo constatare *); anzi nel bruco della monaca (*Psilura monacha*), il male può in breve aumentare talmente d'intensità da distruggere la più grande invasione di bruchi, così da far sparire l'insetto da un anno all'altro, là ove prima era innumerevole e minacciava di devastare vastissime foreste. Questo fatto potemmo osservare nelle selve di coniferi a Trinitz in Moravia ed a Hořoviz in Boemia.

E qui ci si affaccia la questione: non sarebbe possibile di combattere certi insetti dannosi alle piante coltivate infettandoli artificialmente



Fig. 231.

Bruchi della monaca della stessa partita come quella rappresentata nella fig. 230, però morti dal giallume o dalla malattia dei poliedri, perchè cibati con ramoscelli di pino spalmati con un infusione d'acque di sangue di baco affetto dal giallume.

*) Dal D. E. Fischer, di Zurigo, ricevemmo nell'estate 1912 bruchi e crisalidi del *Papilio machaon*, nonchè del *Smerinthus atlantica* affette dal giallume. Nei bruchi della prima specie, assai frequenti nei dintorni di Zurigo, il male era insorto in forma epidemica ed è curioso il fatto che esso palesava, già da lontano, un odore caratteristico che ricordava quello del Sambuco in fiore. Lo stesso entomologo ci inviò nell'Aprile 1913 bruchi di *Argynnis pandora* morti dalla stessa malattia e ridotti in poltiglia zeppa di poliedri simili di forma ma un po' più grandi di quelli del baco.

Il Sigr. Lewis H. Gough, Entomologo del Dipartimento dell'agricoltura del Cairo, ci inviò pure bruchi della dannosissima *Prodenia litosia*, la cui prima generazione venne totalmente distrutta dal giallume, come noi potemmo constatare.

con malattie che distruggono il baco da seta? Sappiamo che si stanno facendo prove di diffondere il calcino colla *Botrytis Bassiana* e crediamo meritevoli di prova anche i corpuscoli della pebrina od ancor più i poliedri del giallume perchè hanno una moltiplicazione di gran lunga superiore a quelli. Speriamo di poter parlare in proposito diffusamente in altro luogo ed aggiungiamo soltanto che noi ci siamo espressamente diffusi nel descrivere la comparsa del giallume anche sugli altri insetti perchè l'argomento ha importanza particolare non solo per l'agricoltore in generale, ma benanche per il bachicoltore, il quale nel modo di moltiplicarsi e diffondersi del parassito, che è causa di questa malattia, deve intravedere una seria minaccia per i suoi allevamenti. Non è poi inverosimile che in annate in cui infierisce il giallume, talvolta già alle prime età, questo invada le bigattiere perchè fuori, in aperta campagna, una o l'altra specie di bruchi selvatici, lo abbia prima contratto e mediante i poliedri derivanti dai cadaveri spappolati e poi ridotti in pulviscolo, lo diffonda poi col mezzo di correnti d'aria sui gelsi od in bigattiere.

6. Lo stato attuale della bachicoltura e dell'industria serica.

„Ciò che è l'oro tra i metalli, il diamante tra le gemme, gli è la seta tra i tessuti; il più prezioso, perchè il più bello, il più lucente, il più resistente. — Per ciò la seta è altresì la regina tra le fibre: essa costituisce un elemento di quella triade, che offre alle donne di tutti i ceti e di tutto il mondo il più vagheggiato degli ornamenti“.

W. F. Exner.

Affinchè un'industria prosperi è necessario che vi esistano condizioni ad essa favorevoli, le quali di solito sono di natura assai complessa nè vi è dato sempre di influire sulle medesime nel senso che sarebbe desiderabile. La qualità, la quantità ed il prezzo della materia prima, il costo della mano d'opera e la facilità d'averla, l'abilità degli operai, il macchinario impiegato, l'esigenza del commercio, l'equilibrio tra domanda ed offerta, ossia tra produzione e consumo, la concorrenza dall'estero, il credito, le congetture politiche e tante altre circostanze sono altrettanti fattori dei quali conviene tenere debito conto quando si vuole sottoporre ad un esame critico lo stato in cui si trova un'industria. In seguito procuriamo di fare un simile esame per quanto concerne dapprima la bachicoltura e poi l'industria da questa dipendente.

La bachicoltura offre il prodotto greggio in forma di bozzoli, il quale, per la maggior parte, viene al giorno d'oggi elaborato a seta greggia nel paese stesso di produzione o poco lontano da questo ed è questa seta greggia che forma l'articolo di commercio richiesto dall'industria tessile.

La prima tabella aggiunta in fine di questo articolo riporta i dati della produzione media mondiale di seta greggia nel quinquennio 1906-1910*) nei singoli paesi serici secondo la statistica pubblicata annualmente dell' „Union des marchands de soie“ di Lione.

*) Dati più recenti non sono peranco stati pubblicati da questo sodalizio ed è perciò che in una seconda tabella, gentilmente inviatoci da una delle primarie ditte in sete di Lione, cioè dai signori Chabrières, Morel & Co., noi pubblichiamo i dati risguardanti il quinquennio più recente del 1908 al 1912, che essi raccolgono regolarmente con grande diligenza e con ogni scrupolo. Questi dati superarono di 1 1/2 Milione di *dlgr.* quelli dell' „Union des marchands de soie“ (1906-1910) e ciò unicamente per causa dell'aumento della esportazione dalla China e dal Giappone, mentre la produzione europea si è notevolmente abbassata nello stesso periodo di tempo.

Osserviamo che le annate, tanto della 1^a che della 2^a tabella, sono annate commerciali, che comprendono la produzione e l'esportazione di una campagna bacologica nel periodo dal Giugno al Giugno dell'anno seguente.

Riportiamo qui il riassunto di questi dati:

<i>Europa occidentale</i> cioè: Austria, Ungheria, Italia,	
Francia, Spagna	5,459,000 <i>chlgr.</i>
<i>Levante e Asia occidentale e centrale</i> cioè: Bal-	
cani, Grecia, Turchia d'Europa e d'Asia, Caucaso,	
Turkestan, Persia	2,836,000 „
<i>Estremo Oriente</i> : Soltanto l'esportazione dai porti	
della China, India e Giappone	14,917,000 <i>chlgr.</i>
Totale 23,212,000 <i>chlgr.</i>	

di seta greggia che fu a disposizione delle manifatture seriche escluse quelle dell'Estremo Oriente, nel suddetto quinquennio.

Per completare questi dati devesi aggiungere ancora il quantitativo di seta greggia consumata nell'interno dell'Estremo Oriente e che è indicato nel seguente ragguaglio *).

Giappone	2,270,000 <i>chlgr.</i>
China	11,350,000 „
India, Indochina, Tonchino, Siam	3,000,000 „
Somma 16,620,000 <i>chlgr.</i>	

Più la seta greggia che viene in commercio, all'in-	
fuori dei suddetti paesi (tabella I).	23,212,000 „
Totale 39,832,000 <i>chlgr.</i>	

di seta greggia.

A questa devesi aggiungere ancora il quantitativo dei cascami formati dai vari scarti di bozzoli, dai macerati, dai ricotti e dalla strusa che vengono in commercio e che sono valutati, appar Silbermann secondo la III Tabella, a 31,900,000 *chlgr.* **) e da cui, con una conveniente ela-

*) Osservasi che questi dati non sono dello stesso quinquennio 1906 al 1910, poichè i medesimi non vennero pubblicati ed è perciò che siamo costretti a riportare quelli che potemmo togliere dalla pubblicazione dell'Associazione serica del Giappone nell'opuscolo „Rèsumé historique de l'industrie séricicole du Japon“ pubblicato nel 1911 in occasione dell'Esposizione internazionale di Torino, pag. 2.

Per la China non abbiamo statistiche sul consumo interno della seta greggia ma sappiamo che colà l'uso dei vestiti di seta, anche per parte degli uomini, è invalso egualmente come al Giappone. Ora, essendo la popolazione della China 7 volte maggiore di quella del Giappone, crediamo di non esagerare stimando colà il consumo di seta in proporzione 5 volte maggiore di quella di quest'ultimo paese. Per gli altri paesi dell'Estremo Oriente la cifra di 3 milioni di *chlgr.* è certo inferiore alla realtà, quando si pensa alla densa popolazione del Sud e Sudest dell'Asia.

**) Silbermann. Die Seide Vol. II pag. 106, Dresda 1895.

borazione, si deve ottenere circa 9,000,000 *chlgr.* di filugello e nell'industria casalinga *).

Con riguardo alla qualità dei bozzoli ed al macchinario primitivo impiegato per la filatura in gran parte dell'Estremo Oriente, - vale a dire nei paesi di massima produzione, - non si può computare meno di 15 *chlgr.* di bozzoli freschi per ogni *chlgr.* di seta greggia, quindi si hanno in cifra rotonda 600 milioni di *chlgr.* di bozzoli freschi quale produzione complessiva in tutto il mondo. Se si stima la rendita media per un oncia di 30 *gr* di seme a 30 *chlgr* di bozzoli - che certo non è troppo se si considerano tutte le circostanze contrarie a quantitativi maggiori - risulta che per il totale del suddetto raccolto di bozzoli richiedensi 20 milioni di oncie di seme pari a 6000 quintali. Ora, essendo necessari in media, tra uomini, donne e ragazzi o ragazze, tre persone per allevare un oncia seme bachi, risulta che 60 milioni di abitanti sono dediti all'allevamento del baco da seta, i quali ne devono ritrarre dal raccolto bozzoli un lucro che supera certo il miliardo di franchi. Il quale, colla elaborazione ulteriore del bozzolo in seta greggia e quindi in tessuto serico, raddoppia certo di valore dando ulteriori guadagni a molti altri milioni di operai, industriali e commercianti. Le cifre da noi ora indicate sono da ritenersi approssimative tuttavia le medesime dimostrano ampiamente l'immensa importanza che ha potuto raggiungere la bachicoltura in certi paesi privilegiati.

Per varie cause la produzione dei bozzoli e quindi della seta greggia oscilla d'anno in anno e ciò influisce naturalmente anche sui prezzi del

*) Qui sarebbe d'aggiungere ancora la seta derivante dai bozzoli di bombici selvaggi e dei loro cascami, e la cui quantità annua arrivo secondo Silbermann, (Vedi Silbermann, die Seide Vol. II pag. 106) appar tabella III a 16 milioni, mentre Rondot, Les soies, pag. 255 appar tabella IV, la calcola a 35 milioni di *chlgr.* di bozzoli dai quali si ottennero 2,098,000 *chlgr.* di seta filata o filugello. Quest'ultimo autore calcola i bozzoli dei bombici della quercia *Antherea Pernyi* raccolti in China a 22 milioni di *chlgr.* dai quali si ricavarono 1.3 milioni di *chlgr.* di seta; l'India a sua volta ebbe 10 milioni di *chlgr.* di bozzoli del *Antherea Mylitta* da cui si ebbero 600,000 *chlgr.* di seta filata. L'India, oltre questa seta ne ricava dal *Bombice del ricino* poi dall'*Assama Merentoria* altri 100,000 *chlgr.* di seta. I prodotti di questi bozzoli e quelli del *B. Mylitta* sono in commercio sotto il nome cumulativo di Tussah. Dalla statistica or esposta nella detta IV tabella si deve dedurre che la seta di bombici selvaggi asiatici è rappresentata da un quantitativo tutt'altro che trascurabile.

Questa seta, viene utilizzata per la maggior parte assieme alla seta greggia e forma di solito la trama che impartisce al tessuto una particolare resistenza. Il suo principale difetto è però quello di essere colorito in una leggiera tinta brunastra che non permette la tintura in colori delicati. Talvolta la seta Tussah viene tessuta anche pura per certe speciali stoffe a cui manca però la lucentezza della seta del bombice del gelso.

Siccome questo prodotto greggio forma una categoria per se, non possiamo comprenderlo nelle nostre considerazioni che riguardano solo la seta del bombice del gelso.

prodotto greggio o manufatto. Un buon raccolto di bozzoli di solito fa abbassare il loro prezzo di vendita e viceversa lo innalza se la stagione o malattie sono contrarie ad un buon andamento dei bachi. Queste oscillazioni si fanno sentire in dati paesi serici e non tanto sul gran mercato della seta greggia, poichè questo viene controbilanciato da favorevoli raccolti in altre contrade, quand' anche lontane.

Ma nell'ultimo trentennio un abbassamento sensibilissimo dei prezzi delle sete greggie si accentuò tuttavia in modo da compromettere seriamente gli interessi dei bachicoltori ed è su questo argomento che vogliamo ora alquanto soffermarci.

La causa di questo abbassamento va ricercata principalmente nell'aumento costante dell'esportazione delle sete greggie dall'Estremo Oriente, aumento derivante non tanto dall'animarsi dell'attività commerciale in quelle lontane contrade quanto dall'accrescimento rapido e straordinario della produzione nel Giappone.

Dalla statistica della Associazione serica del Giappone riportiamo i seguenti dati in cifre arrotondate riguardanti la seta greggia, prodotta colà ogni decimo anno dal 1882 fino 1909.*)

Annata	Produzione totale in Chlgr.	Esportazione in Chlgr.	Consumo nel Giappone in Chlgr.
1882	2,200,000	1,700,000	500,000
1892	4,150,000	3,200,000	950,000
1902	6,800,000	4,800,000	2,000,000
1909 *)	10,300,000	8,030,000	2,270,000

L'aumento sorprendente della produzione serica al Giappone, indicato nel suddetto ragguaglio, potè essere raggiunto unicamente per gli sforzi fatti da quel Governo a favore della bachicoltura, sforzi che furono ampiamente assecondati da una popolazione indusre ed assidua e tutta dedita a migliorare le proprie condizioni economiche. Mercè questi sforzi si potè intensificare e diffondere l'allevamento in nuove regioni e ripetere perfino, quello usuale primaverile, altre due volte nel corso dell'anno, cioè d'estate e d'autunno. Per ognuno di questi due allevamenti si confeziona seme apposito che si conserva da un anno all'altro nelle grotte fredde di alte montagne **) e si hanno pure gelseti che non vengono

*) Vedi Resumé historique de l'industrie sericole an Japon. Tokyo 1911, pag. 2.

**) Questo metodo di conservazione estiva ed autunnale del seme è una imitazione di quello che già da lunghi anni il Sig. Antonio Centa ha introdotto in una certa grotta frigidula sugli alti monti in vicinanza di Feltre presso Belluno.

sfruttati che per una sola campagna d'allevamento. Ed è con questo triplice raccolto che la produzione totale del Giappone crebbe di un terzo sopra quella primaverile in pochi anni.

Provvisti di tanto materiale primo i grandi filandieri giapponesi, poterono produrre, con un macchinario moderno, buona seta greggia e gettarla in enormi quantità sul mercato europeo ed americano a prezzi di concorrenza in confronto a quelli delle sete europee pel minor costo della mano d'opera, sia per l'allevamento che per la filatura, vigente al Giappone *).

La conseguenza di questa invasione di seta greggia giapponese era da prevedere e si manifestò funestamente con un ribasso notevole dei prezzi delle sete europee, le quali, pur troppo, perdettero in questo frangente i mercati americani che gli avveduti commercianti giapponesi seppero accappararsi con i loro prezzi ridotti.

Un'altra circostanza ha influito negli ultimi tempi sui prezzi delle sete greggie ed è quella della così detta sopraccarica delle stoffe tinte.

Ogni tintione a cui si sottopone la seta fa aumentare il suo peso in proporzione alla materia colorante assorbita e fissata dalla fibra serica, però con moderni processi di tintura si riesce a fissare alla fibra enormi quantità di sostanze concianti o mordenti, p. e., di estratti di catechu, di noce di galla, di corteccia di legno castagno, ecc., i quali, o soli o combinati con sali minerali, come sarebbero il blu di Berlino, il nero minerale, vari sali di ferro, cloruro e fosfato di stagno ed altri ancora, permettono di aumentare quasi a piacimento il peso primitivo della seta fino al 500 % e con certi particolari procedimenti, detti Cachoutieren, fino all' 800 %. Di solito però la sopraccarica non supera il 100 %. Di quale importanza sia questo metodo di tintura si comprenderà di leggieri quando si riflette che la seta tinta con sopraccarica aumenta notevolmente non solo di peso ma in proporzione anche di grossezza. Se p. e. un tessuto di taffetà richiede per ogni centimetro lineare 120 fili d'ordito di seta genuina, non abbisognerà che 87 fili se questi sono tinti con una carica di soli 60 %. Ammesso che una pezza di taffetà di seta pura lunga 70 metri e larga 58 *ctm.* richieda 2'40 *chlgr.* di seta greggia genuina, impiegando di quella con la sopraccarica non ne richiederà che 1'86 *chlgr.* **) Con altre parole il fabbricante di tessuti serici ha un notevolissimo risparmio di seta greggia assoggettandola alla tin-

*) Una relazione estesa sulla storia della bachicoltura e l'industria della filatura al Giappone e sulle misure adottate recentemente da quel Governo per darle incremento trovasi nella bella monografia intitolata: *The sericultural industry in Japan*, compiled for the Japan-British Exhibition by the Japan sericultural Association, 1910, Tokyo.

**) Vedi Silbermann, *Die Seide* Vol. II pag. 369 e seg. ove sono spiegati i vari procedimenti per la tintura con sopraccarica e citati pure gli esempi degli effetti che con essa si raggiungono.

tura con la sopraccarica e può quindi tali tessuti vendere a peso od a misura, a prezzi molto inferiori a quelli usuali per la seta naturale o tinta senza sopraccarica.

Le sete con sopraccarica di date sostanze facilmente ossidabili, si possono riscaldare spontaneamente in guisa da accendersi da se e ciò avvenne talvolta e con funeste conseguenze anche durante il trasporto ed il deposito nei magazzini ferroviari. Per questa ragione nel § 30 della Convenzione internazionale pei trasporti di Berna del 1893 vennero stabilite norme speciali da osservarsi nell'imballaggio e spedizione di siffatte stoffe.

La carica eccessiva delle sete tinte è da considerarsi un inganno poichè chi compra crede di acquistare pura seta ed invece riceve un tessuto, bensì dall'aspetto di seta, ma composto la maggior parte di prodotti chimici che non hanno soltanto nulla di comune con una fibra tessile ma che inoltre, per la loro natura caustica, diminuiscono assai la tenacità e l'elasticità del filo serico e riducono quindi anche la durata dei tessuti con esso confezionati, i quali, per poco che giacciono nel deposito, si guastano in modo da perdere ogni resistenza.

È bensì vero che il compratore paga tali stoffe a basso prezzo e che perciò egli non può attendersi stoffe durevoli, ma di solito non è a giorno della causa per la quale il prezzo è basso e crede sempre di ricevere seta genuina ed invece è ingannato senza saperlo. La fabbrica si giustifica adducendo che la richiesta è per stoffe a buon mercato e che essa deve così soddisfare il negoziante all'ingrosso, e questi trova a sua volta la scusa che è il negoziante al dettaglio che vuole di siffatte stoffe a buon mercato; quest'ultimo vende come riceve e l'acquirente, pur di spendere poco, acquista e poi impreca alla seta pessima solo dopo che vede che non dura; riflessioni sulla sopraccarica e sulle differenze di prezzo egli non le può fare. Eppure siamo convinti che per causa dell'eccessiva sopraccarica delle sete moderne il consumo della seta genuina è retrocesso notevolmente. Quante volte non si sente dire: ah! le sete di una volta, che duravano generazioni, sono oramai sparite, nessuno può più averle; quello che si compra si lacera in men che si dica, non vale la pena di gettare via denari per un giorno. Eppure è la moda quella che distrugge le stoffe più presto che l'uomo, poichè essa richiede stoffe sempre nuove, e non vuole prezzi elevati e così si è in un circolo vizioso, da cui non si può uscire, perchè entrano in gioco interessi opposti: da una parte il prezzo elevato della materia prima: la seta pura, dall'altro: l'esigenze del compratore, che economizza più che può il suo denaro. Non è improbabile che le sete con sopraccarica cessino gradatamente di avere l'importanza che hanno oggigiorno e ciò per causa della concorrenza che le stanno facendo le sete artificiali e di cui parleremo in seguito; ad ogni modo conviene ora tenere in debita considerazione

il processo della sopracarica perchè esso permette di risparmiare molto quantità della costosa materia prima tinta senza sopraccarica che altrimenti si dovrebbe impiegare. Lo sbilancio che così si manifesta tra la produzione genuina ed il suo consumo va in ultima analisi a colpire il prezzo della seta greggia e quindi dei bozzoli con ribassi a danno dei bachicoltore.

Altro sbilancio lo abbiamo per l'introduzione dei filati misti di seta e cotone che, noti già da lungo tempo, cominciarono come tessuto di fantasia a riapparire perfezionati ed a buon prezzo così da invogliare grandemente il consumatore. Il mercato, specialmente in America, ne fu nel 1909 talmente inondato da fare seria concorrenza alle sete genuine e temiamo assai che questo genere di tessuti si facciano sempre più strada poichè si prestano benissimo alle esigenze della moda e sono alla portata di tutte le borse, quand' anche la loro durata lascia molto a desiderare come è facile arguire.

Un vero surrogato della seta e specialmente del filugello lo abbiamo nel cotone mercerizzato, col quale si può tessere stoffe che raggiungono la lucentezza di vera seta in modo da non essere distinte da questa che da persone esperte. Esso viene impiegato per imitare quelle varietà di tessuti che la moda cangia di frequente, tutte di basso prezzo e di poca durata, p. e. stoffe per cravatte, blouse, fazzoletti di seta, nastri e simili.

Molto seria è infine la concorrenza insorta da pochi anni colla seta artificiale. Si ricava questa riducendo con opportuni solventi la cellulosa del cotone, ma maggiormente del legno, in un liquido denso come gomma, che poi si fa passare traverso alla filiera e si solidifica con metodi speciali in forma di filo sottile e lucente assai.

Non è qui il luogo di descrivere i diversi processi per fabbricare e filare la seta artificiale e basti dire che vi esistono delle importantissime fabbriche dedite a questa industria, la quale, secondo le più recenti statistiche, ha una produzione annua che raggiunse la rispettabile cifra di 8 milioni di chilogr., ossia un quinto di tutta la produzione di seta greggia del mondo.

Le sete artificiali, secondo i processi di fabbricazione, vengono portati nel gran commercio sotto diversi nomi, p. e. seta Chardonneut, seta Lehner, Glanzstoff, Acetcellulose, Cellone, Cellit, Viscose, Ondine e Silkin, seta parigina, seta vegetale ecc., però una volta trasformate in stoffe, tutte queste fibre perdono di solito il loro nome proprio e passano per seta, che lo stesso venditore al minuto non sa talvolta distinguere da quella genuina altrimenti che pel basso prezzo al quale le vende.

Fra le varietà di sete artificiali è la Viscose quella che oggigiorno è la più diffusa, ma ha il grande difetto che non sopporta l'acqua, anzi in questa si gonfia fino ad aumentare di $\frac{3}{4}$ la sua grossezza. Un vestito atto di Viscose, che venne bagnato dalla pioggia, dopo a sciutto, si rag-

grinza e si fa ondulato e non si può più utilizzare. Bisogna però convenire che la Viscose è un surrogato che seppa acquistarsi credito è che viene già impiegato in molteplici stoffe d'apparenza, specie nelle passamanterie, nelle trine, calzerie e maglierie ecc. Si studia di perfezionarlo ed infatti si è riesciti di accrescere la sua tenacità e di ridurre il suo prezzo a 9 a 10 fr. il chilogr. La Viscose è destinata ad un grande consumo e già si alzano le voci, specialmente in Francia, contro la concorrenza che essa assieme alle altre sete artificiali, fa alla seta pura. Così al Congresso nazionale di bachicoltura di Alais nel febbraio 1913 fu dichiarato che il non voler distinguere la seta artificiale dalla vera seta costituisce una frode, ben dannosa così al pubblico come al bachicoltore, la quale si dovrebbe reprimere con severe leggi. In questo riguardo è da rimarcare che i voti di quel Congresso tendevano ad impedire l'abuso invalso di designare col nome di seta la seta artificiale e non miravano punto a sopprimere la fabbricazione di questa, il cui diritto d'esistenza e di ulteriore sviluppo veniva riconosciuto senza distinzioni.

Noi troviamo giustificato il voto emesso dal Congresso di Alais ma dubitiamo assai che i legislatori trovino opportuno di emanare una apposita legge per reprimere una siffatta frode, e la ragione si è che le leggi attuali, che sussistono in quasi tutti i paesi, dovrebbero essere sufficienti ad impedirla, inquantochè una merce qualsiasi non può essere venduta sotto altro nome a scopo d'inganno, e chi soffre danno da un simile commercio ha tutto il diritto di ricorrere ai tribunali.

Anche i dazi proibitivi d'importazione, che taluni paesi serici reclamavano a protezione della seta genuina, non poterono trovare applicazione perchè certi rami d'industria manifatturiera avevano già introdotto la seta artificiale in modo così esteso da non poter più farne a meno. Così per esempio nelle passamanterie oggi giorno si adoperano grandi quantità di seta artificiale, così pure per veli, trine *), cravatte e per le svariatissime stoffe di fantasia, a vil prezzo e di gran consumo, ed altrimenti non può essere, data l'ingente produzione da noi più sopra accennata. Certo è che quest'industria della seta artificiale, progredisce sempre più in merito ai continui perfezionamenti, che mirano a rendere i processi di fabbricazione più semplici e meno costosi ed a migliorare la fibra così che soddisfi meglio alle esigenze, sia del manifatturiere che del consumatore. Tutto considerato non si può negare che la seta genuina ha nella nuova fibra un serio concorrente contro il quale è difficile assai di proporre mezzi efficaci di lotta.

Quand'anche si volesse introdurre leggi severe contro l'inganno di smerciare stoffe di seta artificiale come se fossero tessute con seta

*) Veli e trine, come usano le signore per guarnizioni di cappelli, fatte con la Viscose non vengono più intrecciate ma pressate e sono tutte di un pezzo ed è in questa guisa che si possono farne di assai sottili.

genuina e che si obbligasse ai commercianti di venderle soltanto sotto un nome che non permette erronee interpretazioni, certo è che una siffatta legge, per quanto provvida essa possa apparire, incontrerà gran difficoltà volendola applicare con ogni scrupolo ed anche nel commercio minuto. Il compratore, che non vuole spendere troppo, ricorrerà al surrogato senza curarsi del nome che porta, basta che esso soddisfi col suo aspetto esteriore ed imiti bene l'apparenza della seta, ed in primo luogo che abbia la lucentezza di questa, poco importa se pesa di più.

Ed a proposito di questa lucentezza dobbiamo qui rilevare che essa, come apparisce nelle stoffe di seta artificiale, si distingue subito da quella propria alle sete genuine, perchè è troppo spiccata, quasi di quell'aspetto vitreo e lucido che ricorda i tessuti di vetro filato. Questa lucentezza, salta così all'occhio, anche profano, da costituire il mezzo più spicciativo per riconoscere il surrogato dal manufatto genuino.

Quest'ultimo ha inoltre un peso molto minore in confronto al primo e non da dimenticare è pure che stoffe di seta genuina, accese, abbruciano stentamente, emanando un odore ingrato di pelle o corna che bruciano; mentre la seta artificiale, arde bene, senza dare siffatto odore. In casi dubbi e volendo avere piena sicurezza se ciò che si acquista è veramente vera seta od un suo surrogato, si ricorrerà ad un chimico per un'analisi accurata.

Ricordiamo un altro carattere, assai appariscente e che spesso costituisce un grave difetto, cioè la grande trasparenza della seta artificiale, anche quando è tinta. I suoi ulteriori difetti sono: la poca tenacità o resistenza alla rottura, l'insufficiente elasticità e duttilità, e perciò la facilità di divenire filamentosa e friabile, così che la durata delle stoffe fatte con i surrogati è ridotta assai, specialmente se devono essere leggere; solo i tessuti fatti con fili assai grossi resistono di più all'uso, gli altri si sfasciano e sfibrano in breve.

Mentre l'esperienza ci insegna che le stoffe di pura seta e prive di sopraccarica hanno una durata infinita*). Dippiù, lo splendore dovuto alla lucentezza della fibra, la morbidezza al tatto, l'elasticità che non lascia tracce di pieghe, la leggerezza, il fruscio aggradevole all'udito, la facilità e la bellezza della tintura, le svariatissime forme e qualità del tessuto, tanto adatto ad essere intrecciato con metalli nobili e guarnito di pietre preziose, sono altrettanti inarrivabili pregi che fanno le stoffe seriche le maggiormente stimabili fra tutti i tessuti.

*) Si hanno stoffe seriche dell'11. al 12^{mo} secolo, che sono ancora benissimo conservate sotto ogni riguardo e non palesano la loro antichissima origine. Il manto d'incoronazione degli Imperatori Enrico II ed Ottone IV e così pure quello dei Re d'Ungheria, portato da S. Stefano, sono due siffatte preziosissime reliquie. Ancora più antichi sono quei tessuti e ricami di seta che si rinvennero nel sarcofago di Carlo Magno a Acqui-grana e che si ritengono che sieno del 6.º fino 8.º secolo.

Noi abbiamo la più ferma convinzione che tutte queste eminenti proprietà della seta, come lo erano finora, saranno anche in avvenire apprezzate come si meritano. Se la concorrenza dei surrogati, delle sete sopraccariche, delle stoffe di seta mista a cotone si fa sentire fino a compromettere una parte dei guadagni del bachicoltore, essa concorrenza non sarà mai così importante da ridurre il consumo delle sete genuine a proporzioni tali da rendere la bachicoltura non più conveniente.

Certo è che gli utili, che si ritraevano trenta o quaranta anni fa dall'allevamento del baco da seta, non ritorneranno più; la concorrenza or accennata e quella dell'Estremo Oriente colla sua enorme esportazione, sono fattori sui quali bisogna far calcolo anche in avvenire. Riguardo all'Estremo Oriente e precisamente al Giappone, crediamo che un aumento della sua produzione non possa aver luogo nelle proporzioni degli ultimi due o tre decenni, per la semplice ragione che mancano le braccia. Invece la China è ben più a temere, se essa, iniziata come è già sulla via del progresso, ci pensa anche a migliorare la sua bachicoltura e le industrie ad essa connesse per ritrarre maggiori guadagni. Solo l'avvenire potrà rispondere a una simile eventualità che noi auguriamo lontana ma che non è impossibile.

La bachicoltura europea subisce ora una crisi per l'effetto delle suddette circostanze e tende, in certe regioni, se non a scomparire certo a diminuire d'importanza. Ove insorsero nuove industrie la mano d'opera disponibile venne da questa assorbita ed andò così perduta per l'allevamento. Anche certi rami agrari, che richiedono un continuo lavoro nei campi, e che si estesero assai negli ultimi tempi, p. e. l'orticoltura, non lasciano tempo che l'agricoltore s'occupi d'altro. Anche chi si dedica alla coltura della vite deve proprio alla stagione dei bachi accudire ai trattamenti contro le malattie ed ai lavori colturali dei vigneti in modo così intenso che non può pensare all'allevamento. Infine moltissimi agricoltori, lamentando i bassi prezzi dei bozzoli, trovano che non rende conto più di allevare bachi, troppo poco essendo retribuita la fatica che si ha da sostenere. E con più ragione anche i proprietari, che allevavano finora per proprio conto partite forti di bachi, rinunziano a questi perchè trovano che il rincaro generale della mano d'opera diminuisce troppo il guadagno, per non dire che lo trasformi in perdita. Tutte queste lamentazioni sono generali, così che si può dire che regna quasi un malcontento che si estrinseca col ridurre gli allevamenti e che va fino alla sua ultima conseguenza, quella cioè della estirpazione dei gelsi come piante oramai inutili ed ingombranti. Questo quadro dell'attuale stato della bachicoltura è assai triste ma non è esagerato come lo comprova la diminuita produzione di bozzoli in tutti i paesi sericoli dell'Europa e soprattutto quella dell'Italia che da un massimo di 60 milioni di *chlgr.* di bozzoli si ridusse negli ultimi anni a soli 40 milioni. Ed altrettanto

sconfortante è anche lo stato attuale dell'industria serica, e precisamente quella cioè delle filande, la quale, da una vita prosperosa che godeva finora, va ora incontro ad un periodo di ben magri utili o di dissesti. Questa industria è stata negli ultimi tempi assai perfezionata e si estese più di quanto era necessario per elaborare la materia greggia di produzione europea. Vi era un'epoca in cui enormi quantità di bozzoli venivano importate da tutto l'Oriente per essere filate in Europa; al presente, in quei paesi di produzione si pensò a erigere moderne filande in grandissimo numero, così che ora, invece di materia prima, si esporta la seta greggia in quelle enormi proporzioni che noi abbiamo già ricordato al principio di questo articolo, quindi il guadagno riserbato prima alle filande europee andò a cessare.

Di più, gran parte dell'esercizio delle filande è basato sopra capitali tolti ad imprestito dalle Banche verso un tasso elevato d'interesse, ed il commercio della seta greggia è oramai reso assai difficile dalla instabilità grande dei prezzi della materia prima e poi della seta lavorata, dalla mano d'opera, da noi più cara che non altrove, dalle congiunture politiche, dalla moda, dalla concorrenza dei surrogati e da altri fattori ancora, che sarebbe troppo lungo voler tutti qui ricordare. Dapprima la Francia e poi l'Austria, riconoscendo le cattive condizioni in cui versavano le filande, vollero procurare di conservare questa industria con premi di produzione, piuttosto ingenti, e computati secondo il numero di bacinelle ed i giorni di lavoro di ogni filanda *). Malgrado questi aiuti, l'industria delle filande va sensibilmente decadendo, tanto da noi che in Francia, ed in eguale guisa come in quei paesi europei ove non vige il sistema dei premi di produzione, i quali non giovarono allo scopo come speravano coloro che li hanno preconizzati. Questa decadenza delle filande, soprattutto da noi ed in Francia, è una conseguenza irreparabile del fatto che il loro numero, aumentato all'epoca dell'importazione dei bozzoli dall'Oriente, è ora superiore ai bisogni della produzione europea e c'è ben poca speranza che questa si estenda in breve così da dare continuo lavoro a tutte le bacinelle disponibili.

In condizioni più favorevoli trovansi attualmente le manifatture di stoffe seriche, le quali sfruttano i prezzi bassi delle sete greggie e lavorano con grandi quantità di sete sopraccariche, sete miste col cotone e surrogati a seconda della richiesta della moda e del compratore, senza

*) I premi di produzione per la seta greggia vennero introdotti in Francia nel 1892 e furono modificati nel 1898 e nel 1900 ed attualmente ammontano in massimo a 400 franchi per bacinella filatrice di bozzoli francesi durante tutto l'anno, ed ad altrettanto e stabilito il premio per ogni bacinella accessoria sbattrice. Inoltre i bachicoltori ricevono un premio di 60 c. per ogni chilogr. di bozzoli prodotti.

In Austria, i premi per le bacinelle filatrici ebbero principio nel 1904 e aumentarono nel 1905 a 135 cor. per bacinella filante 270 giorni di lavoro all'anno.

soffrire sensibilmente per gli sbilanci od oscillazioni che colpiscono così spesso il bachicoltore ed il filandiere.

Ed ora ci si affaccia la quistione: continueranno e bachicoltura ed industria delle filande in Europa a scendere già per la china in cui ora si trovano, oppure c'è speranza e su cosa basata che l'attuale crisi sia arrivata all'ultimo gradino e che sia in breve superata, se non a piena soddisfazione di tutti, almeno in guisa tale da lasciare non solo sussistere la bachicoltura e la filatura dei bozzoli come cespiti di onesto guadagno, ma di estenderle al di là delle regioni ove finora esistono.

Tutti i vari rami agrari e le industrie più o meno connesse a questi hanno, di quando in quando, ancora sempre crisi, le quali però vengono superate in un tempo più o meno breve e con maggior facilità più indispensabili che sono i prodotti greggi per la fabbrica di manufatti. Qui dobbiamo dimandarci: è il bozzolo ossia la seta greggia da esso derivante un prodotto indispensabile all'industria tessile delle stoffe seriche? Oppure non sopperiscono ai bisogni i vari surrogati, che ora si producano in quantità sempre crescenti, e non sono essi atti ad imitare completamente le qualità della seta genuina e quindi, anche pel loro modico prezzo, a soddisfare vie meglio le richieste dei consumatori? Abbiamo già in precedenza risposto in parte a questa quistione e noi qui lo ripetiamo: le sete artificiali, con qualsiasi processo fabbricate, non raggiungono mai le preziose qualità della seta naturale: questa sarà sempre indispensabile per tessere stoffe di finezza e di durata quali il lusso ha sempre avuto ed avrà bisogno, ed il lusso è un elemento di coltura, che progredisce incessantemente, qualunque cosa avvenga. Crediamo quasi che i surrogati e le sete con sopraccarica o miste saranno causa che in un prossimo avvenire i consumatori sapranno meglio distinguere fra seta e seta, per infine ricorrere a quella naturale, convinti che la merce a buon mercato e la merce cattiva sono la stessa cosa, che non può in ultima analisi, soddisfare l'acquirente.

Un ramo agrario che dà lavoro ed apporta lucro a 60 milioni di abitanti, come lo è la bachicoltura, non può precipitare nell'oblio e sparire e come esso sussiste da quaranta secoli a questa parte sussisterà indubbiamente anche in avvenire. E non devesi — astrazione fatta di circostanze speciali — sostenere che i redditi della bachicoltura non paghino oggi il lavoro che essa richiede ed eccone le ragioni: una famiglia di agricoltori, domiciliati in piena regione serica, a cui non mancano i locali, la foglia e le braccia dei famigliari, può allevare due oncie seme bachi, le quali, calcolata la media di 50 *chlgr* di rendita all'oncia di 30 *gr*, daranno 100 *chlgr* di bozzoli. Valutato i loro prezzo al minimo pagato negli ultimi 5 anni, cioè a sole 2 Cor. 70. — circa 2.85 Lire — per *chlgr*. si avrà un reddito di 270 Cor., il quale però subisce un notevole aumento con una opportuna scelta della razza, con

un razionale allevamento ed adottando metodi che lo semplificano. Ma ammesso anche che il reddito sia di sole 270 Cor., questo va, se l'agricoltore è colono, come lo è quasi sempre il caso qui da noi, diviso per metà, di cui una appartiene al proprietario per diritto di contratto colonico, l'altra al colono. Ora, quale famiglia di agricoltori o coloni sprezzerebbe un guadagno, si può dire netto di 130 Cor., fatto in poco più di 5 a 6 settimane senza gran fatica, se si eccettui quella degli ultimi dieci giorni, guadagno che giunge proprio al momento in cui risparmi, proventi e derrate dell'anno decorso sono consumati? Possiamo ben rispondere che solo circostanze speciali, da noi già accennate, faranno l'agricoltore restio a non volersi più occupare dell'allevamento e respingere un aiuto pecuniario tanto sicuro e tanto utile a tirar avanti la famiglia bisognosa.

Noi dal canto nostro abbiamo la ferma convinzione che la bachicoltura merita non solo di essere conservata ma anzi diffusa in nuove regioni, ove le condizioni le sono favorevoli, p. e. clima adatto, — quale vige in gran parte del mezzogiorno dell'Austria —, gelsi abbondanti, una popolazione non indolente, disposta alla cooperazione e persone di buon volere ed intelligenti che insegnino, aiutino ed abbiano in mano tutto l'utilizzazione e diremo vendita del raccolto. Va da se che la diffusione della bachicoltura deve essere preceduta da quella della gelsicoltura*).

Questa pur troppo venne assai trascurata, soprattutto nelle regioni ove, cessata la ricerca dei bozzoli di riproduzione, cessarono anche i lauti guadagni e si vide nei gelsi un ingombro inutile che tornava conto d'abbattere. Quanto bene non starebbero questi gelsi al loro posto ed in piena produzione ai giorni nostri, mentre ora se ne devono fare nuovi impianti ed attendere che crescano per poterli utilizzare. Quasi tutta la produzione dell'Ungheria, che può ascendere fino a 2 milioni di chilogrammi, viene fatta colla foglia dei gelsi che un provvido Governo, sotto il regno della indimenticabile Imperatrice Maria Teresa, fece piantare un secolo e mezzo fa e seppe bene conservare fino al giorno d'oggi. Serva ciò d'esempio e distolga chiunque, che in un momento di scoraggiamento, si disinteressa per la bachicoltura e l'abbandona e non si cura più di un albero così utile come il gelso.

*) Ad un'analogha conclusione pervenne anche la Commissione d'inchiesta per le industrie bacologica e serica dell'Italia, le cui importanti risultanze vennero pubblicate in alcuni poderosi volumi da quel Ministero d'agricoltura negli anni 1910 e 1911.

I. TABELLA

Produzione mondiale della seta greggia secondo la statistica della „Union des Marchands de Soie“ di Lione.

Europa occidentale.	Produzione media del quinquennio 1906 al 1910 in chilogrammi
Austria-Ungheria	350.000
Italia	4.450.000
Francia	583.000
Spagna	76.000
Somma	5.459.000
Levante e Asia occidentale e centrale.	
Turchia d'Asia: Anatolia, (Brussa, Ismid)	583.000
" Siria e Cipro	496.000
" altre Provincie	109.000
Turchia d'Europa: Salonico, Adrianopoli	325.000
Stati dei Balcani: Bulgaria, Serbia e Rumenia	203.000
Grecia e Creta	67.000
Caucaso	473.000
Turkestan ad Asia centrale: Esportazione	319.000
Persia: Esportazione	261.000
Somma	2.836.000
Estremo Oriente.	
China: Esportazione da Shanghai	4.887.000
" " da Canton	2.304.000
Giappone: Esportazione da Yokohama	7.448.000
India: Esportazione dal Bengala e Kashmir	278.000
Somma	14.917.000
Totale mondiale	23.212.000

II. TABELLA

Ragguaglio statistico sulla produzione mondiale della seta greggia compilato dai sig.ri Chabrières, Morel & C.o di Lione.

	Media quinquennale dal 1908 al 1912 in chilogrammi
Europa.	
Austria-Ungheria	352.000
Italia	4.109.000
Francia	512.000
Spagna	82.000
Svizzera (Canton Ticino e Grigioni)	18.000
Somma	<hr/> 5.073.000
Oriente.	
Russia e Caucaso	480.000
Stati dei Balcani	201.000
Grecia e Creta	60.000
Salonico, Adrianopoli	346.000
Somma	<hr/> 1.087.000
Asia.	
Brussa & Anatolia	645.000
Siria	594.000
Persia (Esportazione)	244.000
Turkestan	306.000
Somma	<hr/> 1.789.000
Estremo Oriente.	
<i>(Esportazione).</i>	
China	5.379.000
„ Canton	2.390.000
Giappone	8.644.000
India	236.000
Tonchino ed Annam	15.000
Somma	<hr/> 16.664.000
Totale mondiale	<hr/> <hr/> 24.613.000

III. TABELLA

**Produzione mondiale dei cascami serici del borbice
del gelso e dei borbici selvaggi.**

	C a s c a m i	
	dei bozzoli del borbice del gelso in chilogrammi	dei bozzoli di borbici selvaggi*)
Europa.		
Italia	3.200.000	—
Francia	900.000	—
Spagna	110.000	—
Altri paesi d'Europa	250.000	—
Somma	4.460.000	—
Asia.		
Levante	1.100.000	100.000
Caucaso e Bokara	910.000	200.000
Persia	550.000	900.000
Turkestan e Afganistan	1.800.000	850.000
India	1.150.000	2.900.000
Somma	5.510.000	4.950.000
Estremo Oriente.		
China e Manciuria	16.000.000	9.000.000
Giappone	5.200.000	650.000
Indochina e Tonchino	600.000	600.000
Somma	21.800.000	10.250.000
Altri paesi.		
Africa	60.000	1.000.000
America	30.000	100.000
Isole della Sonda e Australia	40.000	200.000
Somma	130.000	1.300.000
Totale Mondiale	31.900.000	16.500.000

*) Cosidetta Kotonswatte secondo la denominazione di Silbermann (Die Seide pag. 106 Vol. II).

IV. TABELLA

**Produzione serica dai bombici selvaggi
secondo Rondot*).**

	Bozzoli Chilogrammi	Seta
China: Bombice selvaggio del gelso (Teophila mandarina)	420.000	28.000
China: Philosamia Cynthia	440.000	38.000
India: Philosamia ricini	600.000	55.000
Giappone: Antherea Yama Mai	180.000	12.000
China: Antherea Pernyi	22.000.000	1.300.000
India: „ assama e mezankooria	1.000.000	45.000
„ „ mylitta	10.000.000	600.000
China: Saturnia pyretorum	300.000	20.000
<hr/>		
Chilogrammi	35.000.000	2.098.000

*) Rondot, l'Art de la soie, Vol. II pag. 255. Parigi 1887.

7. Provvedimenti in favore della coltura dei gelsi dell'allevamento dei bachi e dell'industria serica sotto il Governo di Maria Teresa.

Osservazioni dell'autore.

Le patenti sovrane e gli editti che seguono furono emanati sotto il Governo di Maria Teresa e riguardano provvedimenti intesi a promuovere la gelsicoltura, l'allevamento del baco e l'arte di tessere le stoffe seriche nell'Austria ed in ispecie nella Contea di Gorizia e Gradisca. È da quell'epoca che data il principio di un'era novella*) di questa industria, la quale seppe in breve svilupparsi in modo da costituire un cespite molto importante di ricchezza. Dalla foglia del gelso che serve di nutrimento al baco fino alla più preziosa stoffa di seta, si aveva pensato a tutto: dai premi a chi piantava gelsi alle severe punizioni dei colpevoli di danneggiamenti alle impiantagioni; dalle istruzioni per allevare bachi alla scelta dei bozzoli; dal prezzo di questi al modo di filarli; fino al numero dei fili serici, e la loro qualità per tessere i più svariati drappi, fissando anche la grandezza dei medesimi e comminando pene ai trasgressori di una o l'altra delle minuziose prescrizioni.

Tutti questi provvedimenti erano necessari all'inizio di un'industria difficile e dal cui buon andamento dipendeva la facilità di un vantaggioso smercio dei manufatti e quindi un prospero sviluppo della bachicoltura; questa era appena insorta quale nuovo ramo agrario, affidato alla diligenza del contadino, e dal quale doveva provenire la materia prima.

E che queste rette intenzioni siano state coronate da buon successo lo comprova l'estensione presa in breve dell'allevamento del baco e lo dimostra pure il fatto che i telai per le seterie, da soli 30 che erano nel 1700, aumentarono fino a 462 nel 1782 nella sola città di Gorizia **).

Fra i vari manufatti fabbricati erano principalmente i damaschi da chiesa o da paramenti, pei quali disegnatori speciali, stabiliti a Gorizia,

*) Per la storia della bachicoltura nel Litorale austriaco raccomandiamo gli interessanti Cenni storici intorno alla seta in Gorizia, Istria e Trieste di Eugenio Pavani, pubblicati nell' „Archeografo triestino“. Nuova Serie Vol. XVI fasc. 1. Trieste 1890.

**) Pavani, l. c. pag. 3.

fornivano i disegni originali, che procurarono a queste stoffe fama e buoni acquirenti sulla piazza di Vienna *).

Ma i privilegi concessi a pochi e le prescrizioni che vincolavano i fabbricanti di stoffe seriche non potevano lungamente reggere contro l'era moderna che sotto le aure di libertà civile si incamminava a gran passi verso il progresso in tutti i campi dello scibile. Abolite le leggi restrittive ed andati in dimenticanza certi editti, altri paesi più innanzi che il nostro e più adatti alla grande industria, assorbirono gradatamente tutta la tessitura casalinga nostrana ed a noi non ci rimase che la sola bachicoltura. Essa è, anche nello stato attuale, il più bel frutto che crearono nei tempi addietro i provvedimenti di una saggia Imperatrice tutta intenta a migliorare le sorti dei suoi sudditi. E guidati da un sentimento di grata memoria pubblichiamo questa serie di leggi, patenti sovrane ed editti che devono interessare chiunque **).

*) Qui ci piace di ricordare il nome di *Giovanni Battista Bujatti*, che già nel 1770 fu in Gorizia uno dei più attivi e più rinomati in questa industria, il figlio del quale si trasferì nel 1811 a Vienna per esercitare su scala più vasta. Attualmente è la quarta generazione di questa solerte famiglia che continua in grande e col potente sussidio di tutti i meccanismi moderni l'opera dell'avo così bene cominciata quasi un secolo e mezzo fa. Il pronipote del suddetto, Francesco Bujatti, scrisse una pregevole monografia sull'industria serica in Austria che si pubblicò a Vienna nel 1893 sotto titolo: „Die Geschichte der Seidenindustrie in Österreich“.

***) Osserviamo che la Cesarea regia Patente e la Risoluzione sovrana era il primo atto legislativo di un governo non costituzionale, e costituiva in certo modo l'introduzione e motivazione di una legge fondamentale. Gli Editti erano Ordinanze emanate dal Sovrano per l'applicazione della legge. Le Patenti e gli Editti che seguono in ordine di data non rappresentano che una parte di quelli emanati in argomento sotto il Regno di Maria Teresa. Nei „Cenni storici“ del Pavani sono inserite dettagliate istruzioni emanate dalle Autorità amministrative, per la coltura del gelso, per l'allevamento dei bachi da seta e confezionamento del seme nonchè Regolamenti per le maestre ed operaie delle filande e degli incannatoi.

I.

**Editto del 30 Aprile 1756 con cui viene eretto il Magistrato
sopra le manifatture di seta in Gorizia. *)**

NOI MARIA TERESA, per la Dio grazia Imperatrice dei Romani; ecc. ecc. **)

Considerando Noi, mossi da Materna sollecitudine a prò de' Nostri Stati, che per accrescere, e migliorare nelle nostre unite Contee di Gorizia e di Gradisca, la manipolazione, produzione, e fabbrica della seta, sia necessario d'erigere in vigor della nostra clementissima Risoluzione dd. 24 Aprile graziosamente emanata alla nostra Rappresentazione e Camera del Cragno, un espresso Magistrato dependente unicamente dal Nostro Direttorio Commerciale denominando per Preside del medesimo te Bar. Antonio de Fin tempo fa Capitanio di Gradisca, ed Amministratore di Gorizia, in riguardo della cognizione di simili Manifatture per il corso di più anni da te acquistata, e per Assessori in primo loco te, per parte del Bancale, Carlo Giosepe Lang Rendmeister di Gradisca, ed Inspettore sopra il Filatorio di Farra, non meno voi Giosepe Perinello, e Domenico Segalla, che fosti Utontisti del Filatorio precitato, così pure *te Francesco Gironcoli Giudice della Città di Gorizia*, e te Giovanni di Giorgio Mercante della med.^a Città, e per Attuario il Dottore Giovanni Polli, oltre un Cancellista.

Vi abbiamo perciò, per porvi in attività rilasciato mediante il nostro Direttorio Commerciale le qui annesse Istruzioni, alle quali, come pure a tutti gli altri ordini dal medesimo a voi provenienti, saprete prestare ogni più esatta esecuzione, vi concediamo altresì l'Autorità di poter voi medesimi far eseguir le vostre disposizioni, toccanti tal materia, a qual effetto furono già rilasciati gli ordini opportuni al Capitania Consiglio di Gorizia e Gradisca.

Ciò poi riguardo gli Editti necessari da pubblicarsi, egli è nostro grazioso Ordine, che gli Editti, che concernano universalmente il Pubblico debban esser rilasciati unicamente dal nostro Capitania Consiglio.

A qual fine tu Preside saprai ogni volta trasmettere al predetto Consiglio le tue Requisitoriali, gli Editti all'incontro che puramente riguardano quelli Particolari, che saranno interessati nella Manipolazione, e fabbrica della Seta, potranno esser da voi, sotto vostro proprio nome pubblicati, come più diffusamente l'intenderete mediante la precitata Nostra Rappresentazione, e Camera del Cragno.

*) La copia di questo Editto ed annessa Istruzione ci venne graziosamente imprestata dalla famiglia Gironcoli de Steinbrunn di Gorizia, che discende da Francesco Gironcoli, Giudice della Città di Gorizia, accennato nel suddetto Editto. Questa famiglia si interessò sempre per la bachicoltura, ed anzi Francesco de Gironcoli, decesso nel 1911, fu uno dei primi ad applicare su vasta scala il sistema cellulare nella confezione del seme bachi.

Osserviamo che il suddetto Editto è stato per errore tipografico composto in caratteri diversi da quelli in cui sono stampati gli altri Editti o Patenti.

**) Il titolo completo trovasi in testa alla Patente Sovrana del 30 Giugno 1856.

Con ciò s'adempisce il nostro grazioso volere e noi vi restiamo ben affetti con le nostre Ces. Reg. ed Arciducali grazie.

Datum nella nostra Città di Vienna adi 30 del Mese d'Aprile dell'anno mille, sette cento, cinquanta sei, e decimo sesto del nostro Reame.

Tergo: Alli P. T. Antonio Lib. Bar. de Fin Nostro Intimo Consigliere, Carlo Giuseppe Lang nostro Rendmeister di Gradisca, Giuseppe Perinello, Domenico Segalla, Francesco Gironcoli, e Giovanni di Giorgio in Gorizia.

Istruzioni annesse alla suddetta Patente sovrana.

Per il Magistrato novamente eretto in Gorizia sopra le Manufatture di Seta.

Avendosi ultimamente fatti gli opportuni riflessi sopra il vantaggio considerabile, che risulta a beneficio di quelle Provincie, nelle quali viene prodotta, tirata, e lavorata la Seta secondo le regole introdotte; abbiamo perciò per ottener tal fine maturamente considerato sopra il modo, che tener si potesse nell'apparechio, e manipolazione sin alla tessitura della Seta, che in buona quantità, e qualità producesi nell' unite Contee di Gorizia, ed in specie di Gradisca, e nel Distretto di Cormons, nel qual apparecchio consiste il più essenziale dell'opra, per riddure alla lor perfezione le Merci, che da quella si lavorano.

Per giungere a tal' intento diretto al comun interesse abbiamo non solo già anni sono fatto erigere con grave dispendio il Filatorio di Farra ^{*)}, ma abbiamo ancora mediante Privilegi graziosamente concessi invitati dalle Provincie estere gli opportuni Industriali, e posto in opera tutto quello, che servir potrebbe per l'accrescimento di sì vantaggioso Commercio; ciò non ostante l'esperienza ce l'insegna, che senza una particolare cura e direzione giunger non possa tal opra alla sua vera perfezione, mentre ogn' uno esperto, o nò, che egli sia nell' arte, tira, e manipola la Seta, e fa successivamente con la medema lavorare, e tessere in diverse guise li Drappi da Maestri poco pratici, da che ne segue, che non riduconsi alla perfezione nè la Seta in se, nè li Drappi da quella lavorati, in conseguenza ch'esar non si possono con quel vantaggio, che altrimenti potrebbesi.

Vuole perciò il comun interesse, che sopra tal particolare venghi eretto un espresso Magistrato, con ingiungere al medemo per di lui direzione le seguenti Istruzioni.

PRIMO. Dovrà il Preside di questo Magistrato, non meno gli Assessori ed Attuario aggiuntili aver la mira d'accrescere tal prodotto di Seta, con far piantare in maggior copia li Morari, di ridurre il tutto in bon stato dal principio sin al fine, cioè cominciando dalle Ova, o sia seme dei vermini, ovvero Cavalieri, sino alla tessitura de' Drappi, e di abolire totalmente le trascuragini, ed imperfezioni introdotte a tal fine.

SECONDO. Avrà a petto quel Magistrato di conseguire mediante corrispondenza quelle regole, dietro le quali si dirigono le Città più mercantili dell'Italia, Francia, ed Inghilterra nelle loro Manufatture di Seta, adattando al possibile le medeme, affinchè la Seta cruda venghi tirata nelli Fornelli con tutta la diligenza, secondo le regole dell'arte,

*) Per utilizzare in provincia i bozzoli prodotti venne costruito sotto il regno di Carlo VI nell'anno 1724 a Farra di Gradisca un grande filatoio mosso a forza d'acqua deviata dall'Isonzo. Il medesimo fu un tempo tenuto in esercizio dallo Stato e poi dato in appalto e forniva l'organzino e la trama per la fiorente industria delle seterie di quei tempi a Gorizia.

non già secondo il capriccio degl'Industriali, come per il passato; evitando in tal modo il Calo di 6. a 20. per cento fin' ora sperimentatosi nel Filatorio, qual calo si converte in strazzi di pochissimo valore, con far perdere il tempo all' Lavoranti, l' utile all' proprietarj, e quel ch' è peggio, il credito alle Manufatture.

Se poi riuscisse impossibile di conseguire mediante corrispondenza il suaccennato intento, dovrà ciò notificarsi a questo Direttorio Commerciale, affinchè sappia prendere le sue misure per ottenerlo per altra via, e successivamente trasmettere tali regole ad esso Magistrato; così pure.

TERZO. Non siamo contrarj di prestare ogni assistenza toccante le Maestranze, e quant' altro contribuir potesse all' aumento di tal Commercio, dovrasì perciò maturamente esaminare, e dimostrarci tutto quello che servir potrebbe all' accrescimento di tali Manufatture, ed abbenchè si debba insistere, affinchè la Seta cruda venghi tirata secondo il buon ordine, aboliti li difetti, che si attrovano, e castigato chiunque osasse dimostrarsi renitente alle Regole, ciò non ostante

QUARTO: Esso Magistrato saprà usare ogni riguardo, e non mostrare in tal intrapreso una troppo eccessiva violenza, per non metter in confusione gl' Industriali fin' ora ignari d' ogni buon ordine, anzi dovrà con buona maniera a poco, a poco indrizzarli, con far comprendere all' medemi non solo il comune, ma ancora il loro particolar interesse.

QUINTO: Dovrà il Magistrato unirsi almeno una volta per Settimana, ad udire le Parti, le quali avessero o in scritto, o in voce qualche cosa di proporre toccante il negozio delle Sete, con ingiungere successivamente alle medeme le sue determinazioni, facendo ad un tempo sopra un oggetto sì rilevante li suoi maturi riflessi, e dandosi tra le Parti qualche differenza non solo sopra il predetto materiale; ma ancora sopra la manipolazione del medemo, saprà esso Magistrato mediante sua sentenza definitivamente decidere, a qual fine

SESTO: Esso Magistrato avrà l' autorità di poter senza verun impedimento rimediare, e disporre secondo la ragione, e giustizia tutto quello, che aspetta all' interesse delle manufatture di Seta delle due Contee di Gorizia, e Gradisca, e tutte le differenze, che in tal particolare potranno insorgere, decidendo summarissimamente sopra le medeme, e protocollando tutti gli affari di questa natura, a qual fine appunto dovranno tenersi gl' opportuni Protocolli.

SETTIMO: Questo Magistrato saprà usare la dovuta attenzione per avere una sicura notizia toccante la quantità della Galletta prodotta nell' unite Contee di Gorizia, e Gradisca, così pure nel Carso, in Trieste, e Fiume, parte a fine di rilevare, se tal Commercio ad intra, s' accresca, o cali? e parte per fare gli opportuni bilanci, se, e quanta Seta potrà lavorarsi nel Litorale Austriaco, e quanta potrasì estrarre fuori del Stato, il che sarà facile ad effettuarsi mediante li Giurisdicenti, a quali il Preside di questo Magistrato dovrà trasmettere le sue Requisitoriali, per ottenere dalli medemi la specifica, dove, e quanta Seta sia stata prodotta dalli loro rispettivi Industriali, con l' aggiunta delli nomi de' medemi; a qual effetto appunto

OTTAVO: Verranno rilasciati gli ordini opportuni a tutti li Giurisdicenti, ed altre Istanze, Consigli, e Dicasteri, affinchè sappino prestare a questo Magistrato la necessaria assistenza, e corrisponder con il di lui Preside mediante Requisitoriali, secondandolo al possibile in tutto quello, che conferir potrebbe all' accrescimento di sì rilevante, e per il comun interesse sì vantaggioso negozio.

NONO: Dovrà questo Magistrato ogn' anno prender in nota, e successivamente per tempo avanzare a questo Direttor Commerciale il prezzo della Seta; se, e qual prezzo poi

DECIMO: Debba stabilirsi per direzione degli Artisti e Negozianti durante la Galletta, dovrasì maturamente esaminare, ed avanzarci sopra tal particolare il suo ben fondato

bon parere, conciosia che tal stabilimento di prezzo ricerca una non mediocre attenzione, considerando, che facendosi per parte Austriaca, il prezzo leggiero, e basso, invece d'introdur la Galleta veneta nel Stato Austriaco, passerà più tosto l'Austriaca nel Stato veneto, facendolo all'incontro alto, vengono aggravati gl'Industriali.

UNDECIMO: E' necessarissimo, che quelli, che saranno intenzionati di tirare la Seta cruda, annualmente due mesi prima o si presentino in persona avanti questo Magistrato, o si facciano insinuare mediante le loro rispettive Istanze, specificando quanti Fornelli vogliono tenere, dove, e come li medemi siano situati, per poter successivamente stabilire l'opportuno bilancio, quanti possino alli medemi concedersi per loro proprio vantaggio, e buon ordine del Commercio, conseguentemente

DUODECIMO: Per conservare tal buon ordine sarà permesso al Magistrato di denominare secondo il bisogno più o meno Inspettori pratici, ed intelligenti del tirar la Seta, i quali dovranno invigilare, se il lavoro venghi da per tutto eseguito nel modo determinato dando alli medemi la facoltà di rimediare alli disordini e trovando resistenza, di denunciarlo immediatamente al Magistrato per gl'opportuni ripieghi, e dandosi più volte, tra gli altri difetti il caso, che quelli, che tirano la Seta comprano più Galleta, che tirar si dovrebbe in un fornello, dovrasì perciò rilasciare gli ordini opportuni a quelli che saranno intenzionati di tirare la Seta, che nessuno sotto pena di f. 50 d'esser irremissibilmente levata, possa comprare più di 1000 *ll* *). per cadaun fornello, consistendo in tal principio il più massiccio dell'opra, mentre se in un Fornello vien tirata più della quantità prescritta restano le Gallette troppo a lungo sù li Pezzoni, conseguentemente s'abbruciano, e si guastano, o almeno le Sete riescono di minor qualità, da che ne siegue un discapito universale.

DECIMOTERZO: Gl'Industriali avranno cura di provveder li loro fornelli di buone Maestre, instruendole del novo Metodo, alle quali, terminato il lavoro, daranno secondo la lor abilità, e condotta li rispettivi attestati in iscritto. Il che servirà per direzione a quelli, di cui esse, l'anno susseguente cercaranno il lavoro, e renderle Maestre più attente, e corrette, mentre quelle, che non avranno attestati, non potranno admettersi al lavoro.

DECIMOQUARTO: Gl'Industriali, o quelli, che avranno l'ispezione sopra simili luoghi saranno tenuti a bel principio del tirar la Seta, di presentare al Magistrato una Mostra, per esaminare la qualità del lavoro, ed attenderne o l'approvazione, o li difetti in quello ritrovati.

DECIMOQUINTO: Dovrà inibirsi sotto gravi pene, che nessuno particolare, fuorchè egli fosse perito nell'arte possa tirare la sua propria Galleta, ma dovrà per oviare ad ogni imperfezione farla lavorare da Maestranza approvata, sul metodo, che verrà ordinato.

DECIMOSESTO: Convien riflettere, che fabbricandosi nelle due unite Contee di Gorizia e Gradisca per il corso di un anno da 30. in 35. *m* **) *ll* di Seta cruda, debbasi necessariamente cercare il presto esito della medema, affinché gl'Industriali, i quali in essa impiegano li loro dinari (mentre li Maestri tirano la Seta cruda con Capitali non suoi, e sono tenuti ad un grand'interesse sin alla francazione delli medemi ***) abbinino con la possibile celerità il loro rimborso, perchè tirandosi, per lor disgrazia, a lungo tal esito, si farebbe il lor discapito sempre maggiore, ed in vece di lucro vi rimarrebbe un inevitabil perdita, crederissimo perciò, che

*) Abbreviazione di libbra grossa o funto di 480 gr. o di 12 oncie a 40 gr.

**) *m* Abbreviazioni di mille = 17.000 kg. seta greggia pari a 255.000 kg. di bozzoli freschi.

***) Proprio come avviene ancora oggigiorno.

DECIMOSETTIMO: Il Ces.^o Reg.^o Filatorio, ed altri filatori di mano, e successivamente li Mercanti, Negozianti, ed Artefici delle Manufatture di Seta aver debbano la preferenza nella compra della medema non solo nelle Contee di Gorizia, e Gradisca, ma ancora nel Cragno, ed in tutto il Litorale Austriaco, di maniera però, che un mese prima, che si finisca di tirare la Seta, debba darsi in nota, quanta ogn'uno sia intenzionato di comprare, per poter a tal effetto prescrivere un congruo termine, entro il quale ogn'uno possa provvedersi del suo bisogno. Ma siccome

DECIMOOTTAVO: Il Ces.^o Reg.^o Filatorio per ora non è in istato di lavorare più di 7500 *ll* Orsoglio, e 10000 *ll* di Trama, e gli altri Filatorj di mano 2000 *ll* d'Orsoglio *), e 6000 di Trama; somma 9500 d'Orsoglio, e 16000 *ll* di Trama, summa summarum 25500 *ll* di Seta, dimodochè computando un anno con l'altro restino di superfluo 10000 *ll*, qual summa per difetto delle fabbriche sufficienti, devonsi per necessità lasciar estrarre fuor del Paese, converrà perciò maturamente esaminare, come, ed in qual modo rimediar si possa a tal' estrazione, affinchè tutta la Seta resti nel Stato Austriaco, e venghi impiegata a beneficio delli Mercanti in tante Stoffe, e Drappi di diverse qualità.

DECIMONONQ: Siccome li Drappi di Seta costumansi tessere metà Orsoglio, e metà Trama, nasce perciò un gran disordine, mentre delli 35 *m ll* di Seta, che si produce nell' unite Contee, si tirano solo 6. a 8000. *ll* a Trama, ed il resto tutto a Orsoglio, per provvedere dunque al bisogno sarebbe ben fatto, se Gorizia, Trieste, e Fiume con li loro Territorj, non essendo la lor Galleta della più perfetta, tirassero la medema a trama, Gradisca all'incontro e Cormons con loro Distretti, ove la Galleta è più fina, lavorassero la medema per Orsoglio.

VIGESIMO: Correndo il Ces.^o Reg.^o Filatorio per conto dell' Erario, dovranno gl' Industriali, ed Artefici delle Manufatture di Seta, specificare, quanta Seta ogn'uno voglia far lavorare, acciò per parte del Filatorio possansi ordinare l' opportune disposizioni tanto per servir li negozianti, quanto per non lasciar ozioso il medemo.

VIGESIMOPRIMO: Dovrasi pure diligentemente invigilare non solo il Ces.^o Reg.^o Filatorio, ma ancora sopra gli altri Filatorj particolari, acciò le Maestranze siano poste in buon ordine, e disciplina, e sempre più ammaestrate nel loro lavoro, nel quale s'impiegarano al possibile li propri sudditi, affinchè tal arte possa esser tra essi soli esercitata, senza servirsi di stranieri, la di cui condotta per ordinario non è della migliore, per qual motivo appunto la maggior parte deve abbandonare la propria Patria.

VIGESIMOSECONDO: Quel Magistrato saprà informare, se trovasse necessario, che fosse ordinato agli Artefici delle manufatture di Seta, e Testori, di dover presentare li loro Drappi terminati, che saranno, all' opportuna revisione, ed approvazione, in qual occasione dovrà bollarsi ogni pezza di Drappo, con un sigillo, che a tal' effetto dovrà espressamente destinarsi, per denotare, che il Drappo medemo abbia le sue dovute qualità, e sia permesso l'esarlo. Quel Magistrato dovrà tener nota distinta di tutte le manufatture di Seta, non meno della lor qualità, e quantità, con il nome delli rispettivi Maestri, qual nota dovrà annualmente avanzarsi a questo Direttorio Commerciale. Ciò fatto

VIGESIMOTERZO: Dovrasi maturamente considerare sopra il modo d'introdurre, e ritrovare Maestri idonei, e destri in tutti li lavori, specialmente nel disporre li colori, e lavorare secondo li disegni dell' ultimo gusto, per mettersi in stato di produrre tal sorte di Drappi, mediante li quali si rendono celebri, e fortunate tant' altre Provincie. E finalmente

VIGESIMOQUARTO: Non avendosi per ora prevedute, e per conseguenza non essendo inserte nella presente Istruzione tutte quelle disposizioni ed occorrenze, ch'esser potrebbero espedienti, ed avvantaggiose per l' accrescimento di queste Manufatture,

*) Organzino.

Si rimette all' esatta attenzione, lunga pratica, e destrezza del Preside di porre in opra per Sovrano buon Servizio, tutto quello, che contribuir potrebbe ad un sì salutare intento, con espressa riserva però, di dover umilissimamente sfuggire ogni minimo motivo, ed occasione di competenza, e dubbio, che insorger potesse con altri Dicasteri, e di esaminare sempre in pieno Magistratus quelli ripieghi, che necessari esser potrebbero per la preaccennata manipolazione, avanzandoci successivamente l' opportuno per nostra ulterior Risoluzione.

2.

Cesarea regia Patente, emanata nella Residenza di Praga in data 30 Giugno 1756 affine di prevenire il furto, il taglio o altro danneggiamento dei gelsi e di altri alberi, da frutto o selvatici. *)

NOI MARIA TERESA per la Dio grazia di Dio Imperatrice dei Romani; Regina di Germania, Ungheria, Boemia, Dalmazia, Croazia, Schiavonia; Arciduchessa d' Austria, Duchessa di Borgogna, della Silesia Superiore e Inferiore, del Brabante, di Milano, della Stiria, Carintia, del Cragno, di Mantova, Parma e Piacenza, di Limburgo, Lutzemburgo, Geldra, Wirtemberga; Margravia del Sacro Impero Romano, della Moravia, Burgovia, della Lusazia Superiore e Inferiore, Principessa di Svezia e Transilvania, Contessa Principessa di Absburgo, di Fiandra, del Tirolo, di Pfert, Kyburgo, Gorizia, Gradisca e di Artois; Langravia nell' Alsazia, Contessa di Namur; Signora della Marca Venda, di Pordenone, Talins e Mecheln; Duchessa di Lorena e Baar, Granduchessa di Toscana.

Assicuriamo tutti e ciascun abitante e suddito del nostro Regno di Boemia, sacerdoti e secolari di qualunque condizione, dignità e magistratura essi sieno, della Nostra grazia sovrana, e desideriamo loro ogni prosperità, recando loro a memoria quanto Noi abbiamo per nostra spe-

*) La suddetta nonchè diverse altre patenti ed alcuni editti, che qui pubblichiamo, sono tolti dal *Supplementum codicis austriaci*, 5^o e 6^o volume, che comprendono gli anni 1740 fino 1758, pubblicati dal Barone T. de Pöck, mentre le restanti patenti ed editti sono riprodotti da copie che potemmo prendere, grazie alla particolare accondiscenza della Direzione dell' i. e r. Archivi di Stato di Vienna, dai documenti originali.

ciale sollecitudine graziosissimamente ingiunto addì 5 Aprile dell'anno 1754 rispetto al mantenimento e aumento dei boschi.

Ma posto che per nostro sommo rincrescimento ci fu ossequiosamente denunziato che ad onta di tutti i provvedimenti i gelsi piantati qua e colà nei paesi Nostri, nonchè gli alberi da frutto e selvatici furono da gente reprobata maliziosamente o danneggiati, o recisi, o asportati e clandestinamente venduti, onde i Nostri intendimenti diretti a pro della provincia Nostra ed in particolare all'incremento dell'industria serica e all'ampollamento della gelsicoltura andarono miseramente frustrati: Noi comandiamo e ordiniamo con questa Patente con la maggior possibile severità che niuno per l'avvenire si attenti di recar danno ai gelsi, agli alberi da frutto e ai selvatici, e molto meno di reciderli, di guastarli o di asportarli. Che se taluno venga incolpato e convinto di tale delitto, sarà punito la prima volta con due anni di carcerazione, la seconda volta con tre anni di lavori forzati.

Noi ingiungiamo quindi a tutte le nostre Autorità, Città, Borgate e Giudizi del Nostro Regno di Boemia di incaricare gli impiegati agrari, i giudici e i cittadini della più solerte vigilanza, affinché in avvenire non si rinnovino i deplorati danneggiamenti o furti di arboscelli*).

Acciocchè, poi, nessuno abbia con un pretesto o l'altro a scusare la propria ignoranza, è Nostra volontà che il presente Editto sia pubblicato in tutte le città e in tutti i villaggi, a voce e per iscritto, che sia spesso preletto ai sudditi nelle cancellerie rurali, e che le penalità sopra comminate sieno rese di pubblica ragione con tabelle da rizzarsi sulle pubbliche strade e sui terreni di siffatti piantamenti.

Dato nella Nostra Residenza di Praga addì 30 Giugno 1756.

VINCESLAO CASOMIRO NAOLITZKI,

barone di Eysenberg.

L. S.

Ad Mandatum Sacrae Caesareae Regiaeque Majestatis: Et Consilio Repraesentationis & Camerae.

GIANMATTIA IGNAZIO PREISMAYER.

(Traduzione dal tedesco).

*) Questa Patente fu emanata per la Boemia, ove, senza considerare il clima colà regnante, non favorevole alla bachicoltura, si volle tentare la coltura del gelso ritenendo che ove prospera questo sia possibile anche quella. Le pene comminate ai colpevoli sembreranno certo eccessive e forse saranno state più un spauracchio che un castigo d'applicarsi. Comunque sia ricordiamo che in Istria, ai tempi della dominazione francese i ladri campestri, colti di fragrante, venivano impiccati al più prossimo albero.

3.

Cesarea regia Patente, emanata dalla Capitale e Residenza di Vienna in data del 16 Agosto 1763 affine di promuovere la sericoltura e la coltivazione dei gelsi.

NOI MARIA TERESA ecc. ecc.

Li 16 agosto
1763.

Assicuriamo i nostri ubbidientissimi Stati, e particolarmente tutte le Autorità, Prelature e Conventi, e altresì le Città e Borgate dei Nostri domini reali di Boemia e d'Austria *) della Nostra grazia sovrana, e rechiamo loro a contezza: come nella condizione di pace ora felicemente ristabilita Noi ardentemente desideriamo che le Nostre terre fedelissime dopo tanta procella di guerra si acquetino e riacquistino nuovo vigore.

Noi intendiamo dal canto Nostro di esperire tutti i mezzi atti a promuovere il benessere de' poveri contribuenti.

Sovvenimen-
to dell'indu-
stria dal Fon-
do commer-
ciale.

Con questi intendimenti Noi abbiamo ordinato di dare non solo il maggior incremento alle manifatture provinciali, e di sovvenirle abbondantemente dal Nostro Fondo Commerciale a quest'uopo istituito, ma di provvedere altresì acchè agevolato sia lo spaccio dei prodotti nostrali tanto nell'interno de' Nostri domini quanto fuori.

Introduzione
della bachi-
coltura.

In ciò fare abbiamo posto riflesso al grande utile che allo Stato, alle Autorità e ai sudditi ridonderebbe, se nei paesi Nostri fosse introdotta e con unanime zelo promossa la sericoltura, essendo notorio quali somme di denaro vanno annualmente erogate per l'importazione serica, e quale tornaconto ne verrebbe, se quei denari fossero riserbati alla circolazione interna a tutto vantaggio de' sudditi Nostri.

Tutto questo Noi abbiamo da gran tempo meditato, ma non volemmo procedere ad un materiale provvedimento sino a tanto che non ci fossimo convinti con prove irrefragabili che il suolo Nostro non solo si prestava dovunque alla sericoltura, ma era atto eziandio a produrre una qualità di seta idonea a fornire i più fini tessuti.

Coltura dei
gelsi.

E più ci animava l'esempio della Nostra Contea di Gorizia e di una parte del Tirolo, dove i sudditi ritraggono gran parte dei loro proventi dalla bachicoltura, anche i vasti piantamenti di gelsi, operati in questa Nostra residenza e nella Boemia, addimostrano ad esuberanza con che poca fatica si riesca nella coltura di questi alberi, e come sa-

*) Osserviamo anche qui in riguardo alla Boemia quanto venne detto nella annotazione alla Patente antecedente a questa (pag. 263).

rebbe a dolersi, se dopo tai successi s'indugiasse di propagare con ogni sollecitudine in tutti i domini Nostri la coltivazione dei gelsi che danno il foraggio ai bachi da seta

Ne è intenzione Nostra che per questo abbia a derivare alle Magistrature, ai Conventi e alle Comunità la menoma gravezza; Noi vogliamo solamente che esse diano la spinta alla cosa e persuadano sè medesime e i sudditi della manifesta utilità; che agiscano dunque per amor di patria, e nel proprio interesse appoggino un'industria che Noi consideriamo fonte primissima di prosperità.

Ora, l'accrescimento della bachicoltura riposa unicamente sul fatto che i Magistrati, le Prelature, i Conventi e le Città che posseggono broli e verzieri, s'inducano a istituire, a misura dei loro fondi, dei piantonai più o meno grandi, a trapiantare gli arboscelli in parte sui propri terreni, in parte a spartirli fra i loro dipendenti, e a vigilarne assiduamente la coltivazione.

Ma affinchè l'istituzione di piantonai non abbia a gravare sopra chicchessia, abbiamo ordinato che non solo la semenza di gelso sia somministrata gratuitamente, ma che sia erogata dai Nostri Consessi Commerciali un'annua premiazione ai gelsicoltori in ragione del loro merito.

E poichè molto dipende dalla cooperazione zelante degli impiegati privati siccome di coloro che hanno a vegliare, acciocchè i gelsi dopo il trapiantamento sieno governati come si deve, specie nei primi anni: Noi abbiamo divisato di significare a quegli agenti che si saranno dati la maggior cura nel governo dei gelseti, la Nostra sovrana soddisfazione con una graziale in oro, e di tener conto anche in altra maniera dei loro rispettivi meriti.

Specialmente saremo riconoscenti verso le Autorità spirituali e secolari che questi Nostri sovrani intendimenti saranno premurosamente assecondati e operosamente attuati; nè dubitiamo minimamente che esse volentieri si sobbarcheranno a quest'opera proficua, molto più che l'ufficio loro consisterà nel vigoroso avviamento dell'impresa e in quella costante vigilanza, di cui han dato già tante prove nell'attuazione di altre Nostre sovrane ordinanze.

Noi sappiamo bene che a molti magistrati, impiegati e sudditi farà difetto la debita istruzione in materia, epperò stimiamo necessario di recare a pubblica contezza come abbiassi a educare il gelso dal seme, come abbiassi a trattare nel semenzaio, e quante cose si debbano osservare nello strapianto e nel successivo governo di esso: ragion perchè abbiamo ingiunto a tutti i Consessi Commerciali dei Nostri domini di somministrare gratis alle Autorità che ne facessero domanda, le relative Istruzioni a stampa, dalle quali ricaveranno i più minuti e sicuri ammaestramenti.

Piantamento di gelseti.

Semenza di gelso gratuita

Il governo dei gelsi trapiantati incomberà agli agenti delle Signorie.

Graziale in oro per i benemeriti.

Sovrana riconoscenza alle autorità spirituali e secolari.

Insegnamento di gelsicoltura gratuito.

Gelsi adulti ceduti alle autorità per il trapianto dai vivai regi.

Somministrazione gratuita del seme bachi e spaccio remunerativo dei bozzoli.

Nel contempo Noi disponiamo che sino alla maturazione dei piantonai da istituirsi, alle Autorità sieno dai regi vivai senza alcuna spesa forniti per il trapianto tanti gelsi adulti quanti desiderano.

La materna Nostra sollecitudine s' impegna inoltre a procurare ai sudditi che abbiano allevato un numero sufficiente di gelsi, un ammaestramento di esperti in tutto ciò che concerne la produzione della seta e che devesi osservare nella nascita e nello allevamento dei filugelli. Anzi Noi vogliamo procacciar loro gratis il seme bachi e tutti gli attrezzi necessari per lo allevamento, e vogliamo assicurar loro un tale smercio del prodotto in bozzoli che abbiano a rallegrarsi del frutto delle loro fatiche, e invogliarsi a continuare un' industria comune che non li distoglie dalla rimanente azienda rurale.

In questa maniera Noi speriamo che le Nostre cure dirette al benessere delle terre Nostre rendansi manifeste agli occhi dei Nostri sudditi, e che l' incremento di questo ramo dell' economia abbiano fra pochi anni a sentirsi i grandi benefizi. Perocchè questa è la Nostra volontà e intenzione sovrana.

Dato nella Nostra Capitale e Residenza di Vienna li 16 Agosto 1763, vigesimo terzo del Nostro regno.

MASSIMILIANO ENRICO Baron de SOBECK

L. S.

Ad Mandatum Sacrae Caesareo-Regiaeque Apostolicae Majestatis et Consilio Regii Officii Ducatus Silesiae.

GIANSIMONE GRAMATKE.

(Traduzione dal tedesco).

4.

Editto emanato il 25 Maggio 1765 per promuovere il piantamento dei gelsi.

NOI MARIA TERESA ecc. ecc.

Assicuriamo a tutte e a ciascuna delle Nostre Autorità spirituali e secolari, agli abitanti e sudditi di qualunque dignità, ceto, ufficio e professione essi sieno, della Nostra grazia sovrana e rechiamo loro a contentezza che, siccome la materna nostra sollecitudine sopra ogni cosa si estende che possa ridondare a pro e incremento dei fedelissimi Stati Nostri, così il presente Nostro intendimento era quello di promuovere e prosperare l'impianto dei gelsi per molteplici ragioni cotante profittevole.

Li 23 maggio
1765

Onde Noi ordiniamo e accordiamo

Primo: che sui piantamenti di gelsi e sull'utile che ai proprietari*) ne ridonda, non abbia mai a gravare alcuna imposta di qualsiasi specie.

Immune da
gravezze.

Secondo: che a ciascuno sia lecito di piantare le brughiere di gelsi e di utilizzarle per proprio conto, semprechè il proprietario del terreno incolto, previo avvertimento, non intenda coltivarlo in una o l'altra maniera**).

Libero l'im-
pianto di gel-
si nei terreni
brulli.

Per norma e direzione di chiunque intenda giovare dei predetti vantaggi. Dato nella Nostra Residenza di Vienna li 25 maggio 1765, vigesimo quinto del Regno Nostro.

(Traduzione dal tedesco).

*) Interessante è il sapere che anche in China anticamente, sotto varie dinastie, veniva promosso con analoghe misure l'impianto di gelsi. (Vedi il Riassunto dei principali trattati chinesi sulla coltivazione dei gelsi e l'educazione dei bachi tradotto dal cinese in francese da S. Julien, Milano 1846, pag. 3 e 4.

***) Un Ordinanza governativa del 1764 concedeva l'uso gratuito di fondi camerali e comunali a chi voleva fare impianti di gelsi.

5.

Editto emanato il 30 Luglio 1765 concernente la coltura dei gelsi.

Li 30 luglio 1765.

Patente del 16 ag. 1763 e relativo incitamento alla bachicoltura e gelsicoltura.

Arrogi: Sua Maestà imperiale regia apostolica con decreto aulico di d. 11 e 19 del mese corrente s'è graziosissimamente degnata di far sapere, quanto Ella si era ripromessa che, cioè, in virtù della Patente 16 agosto 1763 e le sollecitazioni in essa contenute tutte le Autorità spirituali e secolari si sarebbero indotte a prestar mano forte al prosperamento della sericoltura e alla coltivazione dei gelsi, e a dare tanto maggior impulso alla cosa, quanto maggiore era l'utile che ad essi medesimi e in ispecie ai loro dipendenti ne derivava, stantechè era loro non solo assicurata la somministrazione gratuita della semenza, ma eziandio promesso un premio cospicuo ai gelsicoltori che avessero istituito dei semenzai e piantato dei gelseti, nonchè promessa graziale in oro agli amministratori e impiegati dei poderi, che in questa faccenda singolar zelo avessero collocato sia col creare dei piantonai, sia coll'animare i dipendenti alla coltivazione così proficua dei gelsi.

Due sole Signorie hanno ottemperato all'ordinanza

Epperò sono state premiate.

Risultava, in quella vece, dalla rispettiva inchiesta che in tutto il territorio più idoneo alla sericoltura non c'erano che due sole Signorie che per amor di patria e del benessere dei loro dipendenti avessero educato dei gelsi del seme, avessero istituito dei piantonai e ne avessero spartito gli arboscelli tra i loro dipendenti, perchè con sollecitudine gli allevassero, onde tanto i due castaldi quanto gli ortolani furono da Sua Maestà imperiale e reale graziosissimamente regalati.

Restando senza effetto le ammonizioni, l'ordinanza dover si attuare con mezzi perentori.

Riconferma della Patente.

Obbligo delle Signorie di creare semenzai e di distribuire i rampolli fra i dipendenti, a scanso di multa.

Sua Maestà Apostolica era ben lontana dall'accollare alle Autorità una cosa che potesse riuscir loro molesta o gravosa; tuttavia si credeva in dovere, data l'inutilità degli ammonimenti, di attuare con severe ingiunzioni ciò che potesse contribuire al comune benessere, tanto più che non procacciava verun dispendio, e addimandava scarsa fatica, per la quale era già fissata la debita remunerazione fatica che ogni Autorità era tenuta a prestare nell'interesse proprio e dell'universale.

Ciò posto, Sua Maestà imperiale aveva divisato non solo di riconfermare la patente mentovata del 16 agosto 1763 in tutto il suo tenore, sibbene comandava e ordinava che ogni Signoria di questo distretto che tenesse proprio orticoltore, a scanso di una multa di 50 talleri fosse obbligata di fare ogni anno due piccoli semenzai di tre piedi in larghezza e quattro tese*) in lunghezza, di piantare poi gettoni o polloni di due

*) 1 tesa a 6 piedi; 1 piede a 12 pollici; 1 tesa pari a 189.6 cm; 1 piede pari a 31.6 cm, 1 pollice pari a 2.55 cm. Il suddetto semenzajo misurava quindi circa 70 m².

anni a spalliera, o di collocarli in un vivaio e lasciarli crescere ad alto fusto, per distribuirli quindi tra i dipendenti o coltivarli sui propri fondi, o per cederli agli altri.

Quest'ingiunzione non poteva dar ansa a gravami di sorta, in quanto il locale Consesso Commerciale somministrava gratuitamente il seme gelsi e il relativo insegnamento, mentre i gelsicoltori venivano retribuiti secondo il merito, i castaldi e gli amministratori che avessero cooperato validamente all'uopo, avevano a ricevere il premio promesso.

Sua Maestà non dubitava che anche sacerdoti regolari e i Conventi, aventi propri verzieri, avessero a por mano all'opera e dar buon esempio agli altri, rendendosi meritevoli della grazia e benevolenza sovrana. Esempio da darsi dai sacerdoti regolari.

Era Sua volontà sovrana che di anno in anno s'ispezionassero i poderi, s'invigilasse l'attuazione dei sovrani ordinamenti, si premiassero gli agenti solerti e i neghittosi severamente si punissero.

Alle Signorie e Autorità mentovate ai loro impiegati la presente risoluzione viene notificata coll'ordine perentorio di ottemperare ossequiosamente all'ingiunzione espressavi per non incorrere, nel caso di manifesta negligenza, nella predetta multa di 50 talleri.

Un tanto per norma e direzione di ciascheduno che voglia scansare un proprio danno o che preferisca rendersi partecipe della grazia e clemenza sovrana.

Vienna, 30 luglio 1765.

(Traduzione dal tedesco)

6.

Punti proposti dalli Capifilatoisti, per entrare nella Fraterna,*) ed unirsi colle Regole alli Mestri Tessitori di seta, colle unite contee di Gorizia e Gradisca, da questi accettati, e dal Ces. Reg. Consesso commerciale approvati.

1.º Che un capomaestro filatoista venghi accettato alla banca della Maestranza de' Tessitori.

2.º Tutti gli Filatoisti accordino di contribuire la loro tangente stabilita dalli Capimaestri Tessitori, con la dovuta puntualità, in seguito di che il Capomaestro Filatoista che verrà eletto alla banca, dovrà avere una chiave della Cassa comune fra li Filatoisti, e Tessitori.

*) Fraternita.

3.^o Nessuno Filatoista potrà licenziare fuori del tempo dell'anno qualsisia Lavorante Uomo, o Donna, secondo il costume già introdotto: ed in caso contrario sia tenuto il padrone a rifonderli ogni danno, a riserva di qualche legittima causa, e così reciprocamente rispetto agli Padroni saranno tenuti i Lavoranti a rifondere ogni danno, ogni qualvolta fuori del tempo, e senza legittima causa si levassero dal lavoro, a qual'effetto per

4.^o Nissuno Lavorante possa licenziarsi nè levarsi da se dal servizio, se non l'ultimo del mese d'aprile d'ogni anno, acciò che in tal modo possano tanto li Padroni, quanto li Lavoranti far le opportune disposizioni, e provvedersi per il lavoro.

5.^o Che un Lavorante, il quale abbandonasse il primo Padrone senza le debite formalità, e licenza, non possa accettarsi da un altro Capo o Maestro, conforme è prescritta all'Articolo 9. delle Regole de' Tessitori.

6.^o Che li Garzoni, Lavoranti non possano levarsi dal servizio anco sotto pretesto di star a casa, o mutar professione, salvo solo in caso di necessità essere riconosciuta dal Ces. Reg. Consesso Commerciale.

7.^o Che niuno Filatoista possa prendere un Garzone, il quale non sia almeno d'età d'anni dodici.

8.^o Che i Garzoni non possano essere dichiarati Lavoranti se non dopo l'esprio d'anni sei di garzonato, a riserva solo di qualche caso particolare riservato alla cognizione del Ces. Reg. Consesso Commerciale.

9.^o Se qualche Garzone, o Lavorante non rispettasce il proprio Padrone, o altri Maestri, quel tale dovrà individuarsi al Ces. Reg. Consesso, da cui verrà punito, e corretto secondo l'esigenza. Gorizia, 18. febbraio 1768.

In assenza di Sua Eccel. Supremo Capitano e Presidente Commerciale

SIVLIO GIOSEPPE CONTE DI STRASSOLDO.

Ex Caes. Reg. Consessu Commerciali Vnitorum Principalium Comitatum

DOCTOR POLI ACTUARIUS.

7.

Regole aggiunte alle già prescritte nell' editto annuale, e separata stampiglia da osservarsi dalli traenti di seta, siano manifatturisti o industriali, e della loro maestranza alli fornelli di seta, sotto le pene riservate, secondo le mancanze che verranno rilevate.

1.^o Inerendo alli ordini già rilasciati, resta seriamente inibito a tutti li traenti, di non provvedersi per ogni fornello più di funti mille di gallette.

2.^o Dovrà ognuno servirsi di marangone pratico e capace, nell' arte di travagliare il legname necessario per i fornelli, mentre non li servirà di scusa se il marangone lascerà difetto nel suo lavoro.

3.^o Ogni traente dovrà essere provisto di naspi numero 6. per ogni fornello acciò la seta abbia tempo di asciugarsi sopra il suo naspo, quali dovranno essere segnati distintamente per ogni fornello a scanso di confusione.

4.^o Resta inibito alli traenti di consegnare a mani delle maestre più galette per un peso, di quello possano produrre una libra di seta per orsoglio sopra un naspo.

5.^o La seta per orsoglio dovrà avere almeno croci numero 9. ciò che incomberà alle maestre e sottradesse d' osservare, e la seta per trama dovrà avere croci numero 7. almeno.

6.^o Le galette per orsoglio dovranno essere scielte con tutta diligenza, e separare da quelle macchiate.

7.^o Essendo necessario che le galette di quando in quando si pongano fresche nella caldaja, acciò non si riscaldino fuori del dovere, perciò incomberà alle maestre e sottadresse di avvertire che nella caldaia non vi siano più galette di quello richiede il bisogno.

8. La caldaja dovrà tenersi netta e monda da bigatti e l' acqua dovrà mutarsi spesso in essa caldaja, con servirsi d' acqua che abbia riposato qualche giorno ne' tinazzi, o altri vasi.

9.^o Li scovoli non potranno essere composti se non di sole tre canne.

10.^o Avvertiranno le maestre che non si diano sopra li capi di seta mancanti, se prima non saranno fatte le sopra prescritte croci, per evitare in tal modo le tante, e si perniciose partiture.

11.^o Ogni maestra dovrà aver l' occhio sopra la menaressa, acciò il fuoco sia sempre chiaro ed eguale, la fiamma specialmente verso la sottadressa.

12.^o Finalmente sarà incombenza delle maestre di star ben attente acciò la trattura della seta sia continuamente eguale, sì nel principio che nel fine del naspo, tenendo lontana l'ineguaglianza delle bave, da che deriva che il filo riesca pure ineguale e difettoso. Gorizia, li 25 aprile 1770.

In assenza di Sua Eccellenza Supremo Capitano, e Presidente Commerciale
GIVLIO GIOSEPPE CONTE DI STRASSOLDO.

Ex ces. reg. Consessu, commerciali unitorum Principalium Comitatum
DOCTOR POLI ACTUARIUS.

8.

Regolamento delle qualità de' drappi di seta che servirà per futura norma ai maestri fabbricatori de' drappi di seta e broccati, esistenti in queste unite principate Contee di Gorizia e Gradisca, sopra quale regolamento dovranno pure con tutto rigore insistere i visitatori giurati, che sono destinati alla visita de' drappi, perchè venghi osservato.

1.^o Li Croisees, o sieno Stanghette di seta, dovranno farsi di due sole qualità, di pura seta ben cotta, l'inferiore dovrà pesare almeno due lotti, ed il più perfetto lotti due e mezzo il braccio: il nero dovrà essere più pesante a proporzione del colore, ed entrambe le qualità, compreso gli orli, dovranno essere della larghezza di tre quarti. *)

2.^o I Rasi ad uso di Sicilia, o sieno i drappi a fiori a due colori, dovranno fabbricarsi senza che v' entri seta cruda, e compresi gli orli, o sieno cimose, dovranno avere due terzi di larghezza: quelli che avranno il fondo di graditor, dovranno pesare almeno lotti tre e mezzo il braccio: gli altri poi con fondo operato, dovranno pesare lotti quattro, o almeno tre e tre quarti il braccio.

3.^o Le Siviglie, e drappi a fiori a due colori, dovranno pure fabbricarsi di pura seta purgata, e comprese le cimose, dovranno essere della larghezza di due terzi: quelli col fondo schietto, dovranno pesare lotti tre, gli altri poi col fondo a opera, lotti quattro, o almeno tre e tre quarti il braccio.

*) La libbra sottile, peso usato per le sete, è di 300 gr. di 12 oncie a 25 gr; il braccio misura 77.79 cm a 4 quarti, di cui ognuno è di 19.4 cm; quindi 3 quarti pari a 58.2 cent.

4.^o Il Damasco da spalliere, dovrà fabbricarsi di due sole qualità, l'una dovrà pesare almeno lotti quattro e mezzo, e l'altra lotti cinque il braccio, entrambi colle cimose, dovranno essere della larghezza di tre quarti, e fabbricarsi senza seta cruda.

5.^o Il Damasco d'abiti, dovrà pure fabbricarsi di due sole qualità, della larghezza di due terzi, quello a due diritti dovrà pesare almeno quattro lotti, e l'altro alla fiorentina ad un solo diritto, almeno tre e mezzo il braccio, nè v'entrerà porzione alcuna di seta cruda.

6.^o I Damaschi ad uso di Lucca, saranno di una sola qualità e dovranno avere l'esatta larghezza di tre quinti, ed il loro peso dovrà essere di lotti due ed un ottavo, al più due ed un quarto il braccio.

7.^o Le Terzanelle, o sieno Gros de tur cordolati, saranno di tre qualità, l'una peserà lotti due, l'altra lotti due e tre quarti, e la terza, che quì volgarmente si chiama canelle, lotti quattra il braccio, tutte le tre qualità saranno della larghezza di due terzi, e se le canelle venissero ordinate di qualità più perfetta, potranno le medesime fabbricarsi d'un peso anche maggiore.

8.^o Il Gros de tur, o sia Groditor schietto, si fabbricherà di due sole qualità, l'inferiore qualità sarà di otto fili, largo di due terzi colle cimose, e di peso di lotti tre e un quarto il braccio; la qualità più perfetta, che è consimile al Groditor di Napoli, sarà di dodici fili, della larghezza di tre quarti, e di peso di lotti quattro e tre ottavi il braccio: i neri poi più pesanti a proporzione del peso del colore.

9.^o I Lustrini conserveranno la larghezza francese, quale importa ventitrè trentaduesimi del braccio di Vienna, comprese le cimose: questi si faranno di una sola qualità; cioè del peso di lotti quattro e un quarto, e i neri dovranno essere di peso maggiore, a proporzione del colore.

10.^o I Droghetti, avranno la stessa larghezza, ma saranno di due qualità; l'una delle quali dovrà pesare almeno lotti tre e mezzo; e l'altra lotti quattro il braccio, i neri dovranno pur essere di maggior peso, a proporzione del colore.

11.^o E siccome alcuni maestri hanno principiato ad introdurre la fabbrica del Raso, così dovrà questo fabbricarsi solo di due qualità; cioè la prima alla moda di Lucca, l'altra consimile al fiorentino, largo due terzi, e di peso di due lotti al più il braccio; l'altra consimile al fiorentino, largo pure due terzi, e di peso di lotti tre e tre quarti almeno il braccio.

12.^o I Taffetà all'incontro potranno fabbricarsi di quattro qualità:

Primo: Il Taffetà alla fiorentina, della larghezza esatta di un braccio di Vienna, e di lotti due di peso il braccio.

Secondo: Il Taffetà alla lucchese, della larghezza pure di un braccio di Vienna, e di lotti due di peso il braccio.

Terzo : Il Taffetà fabbricato all' uso di Francia, Torino, e d' Inghilterra, dovrà fabbricarsi un ditto police più stretto d' un braccio, il quale dovrà essere di peso di lotti due e un quarto.

Quarto : I Mantini, o sieno Taffetà ermellini saranno della larghezza di sette ottavi, e peseranno lotti uno e tre quarti il braccio. Tutti questi Taffetà dovranno essere fatti di seta pura fina ed eguale, ben battuti, e lustri, per conseguenza l' ordimento non dovrà bagnarsi coll' acqua. E poichè

13.^o Le Felpe sono state finora prodotte d' una qualità, e peso tanto inferiore, che il pubblico prese giusto motivo di lagnarsene, perciò dovranno queste in avvenire fabbricarsi solo di due qualità, l' una della larghezza di due terzi in settecento a doppio pelo, e l' altra in seicento, pure a doppio pelo. Non sarà all' incontro permesso il servirsene per ordimento del fondo, d' orsoglio crudo colorito, nè per trama, di fioretto, o filatura di lino : dovranno però in ogni pezza, sopra entrambi i lati, farsi tante striscie visibili, quanti sono i centinaia a pelo doppio, che stanno in conto.

14.^o I mezzi Croisees, o sieno Stanghette, dovranno in avvenire fabbricarsi d' una sola qualità della larghezza di due terzi, ed ordirsi in ottocento denti, con quarantaotto portate, ovvero sei fili in ciaschedun dente, lo che importa tre quarti di lotto in circa per braccio : la trama consisterà in lino, o lana, restanò del tutto inibito l' uso della seta cruda nell' ordimento.

15.^o I Camelotti di mezzaseta, tramati con filo goro, dovranno essere di tre quarti di larghezza, e per ciaschedun braccio, dovranno essere di due lotti d' orsoglio purgato. Toccante poi

16.^o I Groditori operati, i Taffetà ad opera all' uso inglese, e i Taffetà broccati, come non meno gli altri drappi broccati alla moda non si stabilisce per ora verun peso, poichè le rispettive loro qualità, per lo più dipendono dalla diversità delle invenzioni, ed opere ; ciò non ostante però i Groditori operati, e si Taffetà broccati, e quelli ad opera dovranno pure tutti essere della larghezza di due terzi. I drappi broccati, e i drappi ricchi, e mezzo ricchi, conserveranno la larghezza francese, la quale compreso le cimosse, fa un police meno di tre quarti. Ed affine che

17.^o I drappi fabbricati in queste Contee, sieno differenziati dagli esteri, si dovrà tessere sopra ciascheduno d' essi, il nome, e cognome del maestro tessitore, nella di cui bottega si lavora, col nome della città, o terra, ove lo stesso è dimorante : e così pure si faranno bollare tutti i suddetti drappi, tanto col sigillo del Ces. Reg. Ufficio della Muda, quanto con quello del Ces. Reg. Consesso Commerciale : di queste unite Contee.

18.^o I visitatori destinati alla visita delle fabbriche, e delle merci, che si trovano sopra i tellari, dovranno essere accolti dai maestri, e lavoranti, ne' dovuti termini di prudenza, e moderazione. Quello poi, sia

maestro, o lavorante, che osasse d'opporsi, o di usare qualche tratto inconveniente, dovrà irremissibilmente punirsi con qualche sensibile pena corporale.

19.^o I maestri che osassero fabbricare una, o più pezze di drappi in qualità, o larghezza non prescritta nel presente Regolamento, dovranno la prima volta pagare alla Cassa Commerciale sei talleri imperiali per ciascheduna pezza, la seconda volta dodici talleri, e la terza volta dovrà al medesimo inibirsi l'esercizio dell'arte, e levarglisi il gius di maestranza.

20.^o Affinchè poi le merci quì fabbricate non abbiano ad eccedere di prezzo, a motivo della mercede troppo elevata de' lavoranti, nè i medesimi restino pregravati, ma in questo particolare resti osservata una eguaglianza generale cosicchè si i maestri, che i lavoranti sappiano la mercede, che secondo la diversità de' drappi, purchè sieno dovutamente fabbricati, a ciaschedun lavorante competta; perciò previo un maturo esame è stata tassata la precitata mercede come siegue.

F. c *)

Un braccio di Damasco da spalliere, della larghezza di tre quarti	—18
Detto. Damasco a due diritti, largo due terzi	—18
Detto. Damasco fiorentino, largo due terzi	—17
Detto. Damasco uso di Lucca, largo tre quinti	—16
Detto. Raso a uso di Sicilia con fondo operato, largo due terzi	—20
Detto. Raso a uso di Sicilia con fondo schietto, largo due terzi	—17
Detto. Siviglia, larga due terzi	—17
Detto. Lustrin, della larghezza di Francia	—20
Detto. Droghetto, della larghezza di Francia	—16
Detto. Lustrin a due navette della larghezza di Francia	—24
Detto. Raso schietto a uso di Lucca, e Firenze, largo due terzi	—11
Detto. Taffetta a uso di Firenze	—10
Detto. Detto a uso di Lucca	—08
Detto. Detto a uso di Francia, Torino ed inglese, e Mantini	—08
Detto. Felpa, larga due terzi	—15
Detto. Croisees di tutta seta, largo tre quarti	—09
Detto. Mezzo Croisees, largo due terzi	—06
Detto. Groditor schietto, o cordolato largo due terzi	—09
Detto. Groditor operato all' uso inglese largo due terzi	—14
Detto. Groditor operato con fondo schietto, largo due terzi	—11
Un braccio di Groditor a uso inglese a opera, largo due terzi	—16
Detto. Camelotto mezzaseta, largo tre quarti	—10
Detto. Broccadel	—12
Detto. Mezzo Groditor	—04
Detto. Drappo alla svizzera	—08
Detto. veluto schietto	1.—

*) Fiorino a 60 carantani pari a 2 Cor. 12 cts; un carantano pari a 3.53 cts austriaci ossia 3.8 cts di franco.

Qual tassa dovrà da' rispettivi maestri, sotto comminazione delle precitate pene esatississimamente osservarsi, per quanto concerne le qualità sopra specificate, con ordine ulteriore, che il presente Regolamento venghi anche dovutamente osservato in tutti gli altri punti.

Tanto si notifica in vigore di Grazioso Rescritto de data Vienna 31 Luglio e presentato 11. Agosto anno corrente. Gorizia 8. Ottobre 1766.

ENRICO CONTE D' AVERSPERG

Ex Caes. Reg. Consessu Commerciali Unitorum Principalium Comitatum
Goritiae & Gradiscae.

DOCTOR POLI ACTUARIUS.

9.

Punti di Regolamento per i maestri tessitori di seta.

In esecuzione a grazioso Rescritto dell' Eccelso Ces. Rg. Sup. Aulico Dicastero Commerciale, de dato Vienna 24 Dicembre 1766, inesimo e due precedenti de dato 6. Agosto 1762 e 19. Aprile 1763 questo Ces. Reg. Consesso Commerciale delle unite Contee di Gorizia, e Gradisca, ha stabiliti i seguenti articoli di regolamento, da osservarsi tanto da' maestri tessitori di seterie, quanto da' lavoranti, secondo le rispettive regole adattate ad una, e l'altra classe, come segue.

I. Avendo Sua Imp. Reg. ed Apostolica Maestà, con clementissimo Rescritto de dato Vienna 24. Dicembre 1766 e presentato 5. Gennaio 1767 autorizzato questo suo Ces. Consesso, di nominare dal corpo de' maestri tessitori di seta, due ispettori, e visitatori sopra le fabbriche di seta esistenti in queste unite Contee, dovranno tali ispettori, e visitatori giurati, considerarli dal corpo di tutta la maestranza, per capi della loro arte.

II. Essendo le incombenze d' essi visitatori di non lieve impegno, affinchè il publico servizio, che prestar devono non venghi ritardato, o trascurato, dagli affari appartenenti immediatamente al loro officio, dovranno essi proporre due assistenti dal corpo de' maestri, i quali verranno da questo Ces. Consenso confermati, e verrà assunto il loro giuramento.

III. Desiderando un lavorante di farsi maestro, prima che venghi accettato, dovrà sostenere l' esame che gli verrà dato da uno dei capi

dell' arte, e dei due assistenti, come che però spesso accade, che taluno, benchè perfetto nella sua arte, si confonda nell' esame, e non sia esperto in teoria, come in pratica; perciò farà al medesimo permesso di potere dar saggio della sua abilità in pratica, dimostrando di saper operare quanto fu interrogato, benchè non avesse adeguatamente risposto nell' esame, acciocchè però nell' esperimento di fatto, non succeda qualche inganno, dovrà un tale dar prova del suo sapere, in casa d' uno dei capi, il quale avrà l' avvertenza di tenerlo solo in una stanza, sicchè da alcuno non possa essere assistito.

IV. Siccome sono due qualità distinte di lavori, una alla piana, e l' altra a pello, così i nuovi maestri dovranno spiegarsi per qual ordine essi intendano esser approvati, poichè se uno verrà approvato per i lavori alla piana, non potrà un tale maestro, senza nuova richiesta, e successiva approvazione, lavorare a opera. All' incontro quello, che verrà approvato per maestro di lavorare a opera, potrà tenere anco tellari alla piana.

V. Se taluno ardisse senza la permissione del Ces. Reg. Consesso d' erigere uno o più tellari, e fare da maestro senz' essere approvato, dovranno i capimaestri notificarlo al Ces. Consesso, il quale per allora condannerà un tale alla perdita di quel tellaro, sopra di cui sarà ritrovato lavorare.

VI. Ogni qual volta un garzone sia arrivato al tempo di poter essere dichiarato libero, dovrà comparire, col suo maestro, ed i due capi-lavoranti, avanti un capomaestro, e i due assistenti dell' arte, alla di cui decisione si dovrà sottomettere esso garzone, salva sempre la cognizione a questo Ces. Consesso, in caso che credesse esserli fatto qualche torto.

VII. Prima dell' espiro di sei anni di garzonato, non potrà alcun garzone essere dichiarato lavorante.

VIII. Nessun garzone potrà essere posto a lavorare sopra un tellaro, senza l' approvazione, come al punto sesto.

IX. Un maestro non potrà licenziare il suo lavorante, nè questo levarsi dal suo maestro senza la previa reciproca insinuazione di 15 giorni, nè alcun maestro potrà prendere un nuovo lavorante, senza che sia assicurato, che abbia terminato il suo conto col suo maestro, ed in caso contrario, sarà responsabile per tutto il debito, che esso lavorante avesse incontrato col passato maestro.

X. L' istesso dovrà osservarsi rispetto alle lazzariolle, incanaresse, ed altre ragazze dell' arte: e se in simili contingenze insorgessero delle differenze, dovranno le parti sottomettersi alla cognizione d' un capomaestro, e de' due assistenti, come al punto sesto.

XI. Se un lavorante perdesse il rispetto al suo, o a qualsisia altro maestro, dovrà portarsi la doglianza avanti uno dei capi, il quale o per

sè o mediante i due assistenti unitamente, informerà questo Ces. Consesso, per determinare il castigo.

XII. Non potendo un solo maestro da sè attendere a più di 6 o 7 tellari, incomberà a quelli, che ne tengono in maggior numero, di provvedersi d'altra gente abile, e capace, che supplisca ed attenda a quei tellari, ai quali egli non può, imperocchè, resta sempre responsabile circa la qualità dei lavori.

XIII. Nessun maestro potrà tenere più di tre garzoni per sei tellari.

XIV. Resta espressamente proibito ai maestri d' accettare per garzone alcuno, che non abbia almeno dodici anni d' età.

XV. Restano proibite tutte le frodi, e manipolazioni, sotto le più rigorose pene, e specialmente l'uso d'ogni acqua, e dragante, come pure resta nuovamente inculcata l'osservanza della prescritta misura d'altezza dei drappi.

XVI. Se taluno di quelli, che vengono accettati per imparare l' arte di tessitore di seta, venisse scoperto d'incapacità tale, che non desse speranza di divenire mai un passabile lavorante, il maestro lo licenzierà dal servizio, affinchè il povero giovine, non perda ulteriormente gli anni, e possa a tempo appigliarsi ad altro mestiere.

XVII. Sopra tutto e i capi, e i maestri avranno la vigilanza, ed attenzione sopra i buoni costumi, e culto divino.

Punti di Regolamento per i lavoranti dell'arte di seta.

1. I lavoranti eleggeranno due del loro corpo per capi, i quali dovranno non solo presentarsi a questo Ces. Consesso per la loro approvazione, ma altresì riguardarsi da tutti gli altri, e rispettarsi: quel elezione dovrà seguire ogni anno, salvo di poter confermarsi i primi.

2. Ad ogni insinuazione dei capimaestri, o dei loro assistenti, saranno tenuti essi due capilavoranti, di comparire in radunanza.

3. In caso che qualche garzone fosse per dichiararsi lavorante, sarà incombenza dei due capilavoranti d'adurre le eccezioni legittime, alle quali fosse soggetto detto garzone, e ciò a nome di tutto il corpo dei lavoranti.

4. Se un lavorante perdesse il rispetto, e fosse temerario verso uno dei suoi capi, la querela dovrà portarsi da questi ai capimaestri, e loro assistenti, ai quali incomberà di relazionare il Ces. Consesso, per determinare gli opportuni provvedimenti, e castighi che saranno necessari.

5. Capitando un lavorante forastiere, dovrà legittimarsi appresso i due capilavoranti, e venendo impiegato al lavoro, potrà all'espriro del primo quartale, essere ascritto nel registro dei lavoranti.

6. Non sarà lecito ad un lavorante di lasciare il suo maestro senza la precedente insinuazione di 15 giorni, nè potrà cercar altro maestro prima che abbia terminati, e saldati i suoi conti col suo antico.

Dato Gorizia del Ces. Reg. Consesso commerciale 6 Febbraio 1767.

Gio. Gasparo Conte de Lanthieri

Luogotenente capitonale.

Dott. Giuseppe Antonio Poli

Attuario.

10.

Dilucidazioni sopra i punti di regolamento prescritti dal ces. reg. Consesso commerciale delle unite principate contee di Gorizia e Gradisca, in data del 5 febbraio 1767, in ordine alle qualità de' drappi di seta :

I.

Toccante al § 3zo la parola di seta purgata deve intendersi, che sia di buona qualità d'orsoglio, e di trama fina, in conto di nro 32 con 8 fili per dente, come pure i trionfanti a 4. fili per dente, e l'inferiore conto di questi dovrà essere in nro 36.

II.

5to si deve intendere che ne' damaschi a due dritti non entri nella trama porzione alcuna di doppi, nè più inferiore seta di questi, e così i damaschi da ondare dovranno avere 8. fili per dente, ed il loro inferiore conto sarà di nro 32, con buona qualità d'orsoglio, nè vi potrà entrare nella trama valoppa, o seta più inferiore di questa, e dovranno essere battuti colla cassa nel mezzo, poichè battendoli alle parti riescono difettosi nel dar loro l'onda.

III.

al § 6to deve intendersi che nella trama non abbia da entrare porzione alcuna di valoppa.

IV.

Al § 8vo il conto inferiore de' graditori, dovrà essere in nro 32, e se l'orsoglio sarà di filo tondo, potrà lavorarsi in conto di nro 35 di buona qualità però d'orsoglio, e che non entri nella trama valoppa o altra cattiva qualità di seta, e dovranno essere ben battuti. I carolè dovranno intendersi compresi in quel §, e dovranno essere tessuti con 8 fili per dente, ed il loro inferior conto, sarà nro 32 dandosi però anco in questi orsoglio di filo tondo, potranno lavorarsi in conto di nro 30. ma con buona qualità d'orsoglio, senza che nella trama v'entri goro, capitoni, o bavella.

V.

Al § 11mo, intendere si deve, che nel raso all' uso di Firenze, il suo conto inferiore sia in nro 36. a 8 fili per dente, con qualità perfetta d'orsoglio, e buona trama, non ineguale, acciocchè il raso non faccia bastone.

VI.

Al 16to deve intendersi, che i graditori operati, o sieno stoffette, abbenchè fossero di 5 ottavi d'altezza, debbano essere gl' inferiori in nro 34 con bell' orsoglio, e trama fina. Nelle operette poi, il conto inferiore sarà di nro 32 con 8 fili per dente, l'orsoglio di buona qualità, e nella trama non potranno entrar doppj, o altra seta inferiore di questi. Le stanghette a due dritti dovranno avere 8 fili per dente, ed il loro inferior conto sarà in nro 32, con buon orsoglio, e nella trama non dovrà entrare nè goro, nè valoppa, nè seta più inferiore di questa. I mezzi peruvien avranno il conto inferiore di nro 34, con 8 fili per dente, di buona qualità d'orsoglio, e trama fina senza goro.

Per tutti i lavori operati saranno in debito i maestri di farsi dare la misura della lunghezza dal disegnatore, e quella distribuirla a' lavoranti, e garzoni acciocchè ognuno la tenga presso il suo telaro, e lavorino tutti a proporzione della misura stessa, avvertendosi, che nelle visite, che si faranno, s'esamineranno i lavori col compasso per conoscere se l'opera sia corrispondente alla rispettiva misura.

VII.

Al § 19mo. le penali prescritte in detto § intendere si devono dirette contro i maestri relativamente alla patente, o sia regolamento fatto per i maestri stessi sotto il di 6 febbraio 1767. al § 15to. rispetto all' uso proibito d'acqua, dragante, colla, o qualunque altra frode, e così riguardo alla prescritta altezza da osservarsi.

Trovandosi poi ne' drappi, orsoglio, o trama non corrispondente alle prescritte qualità, secondo la diversità de' drappi sarà condannato il fabbricante la prima volta con 12 talleri, la seconda con 24 talleri, e la terza gli verranno tagliate e fiscate le pezze stesse.

Siccome poi le incanaresse sogliono far uso dell'oglio in pregiudizio delle manifatture, così avrà debito il maestro di relazionare al visitatore de casu in casum, affinchè scoperta tal frode possa il Ces. Reg. Consesso procedere con tutto il rigore contro le medesime.

Finalmente dipendendo la perfezione delle manifatture dalle buone qualità degli orsogli, che vengono generalmente prescritti nel presente regolamento, nè potendo quelli riescire perfetti se non vengono filati nel dovuto conto, così viene ulteriormente prescritto, che tutti i filatojari debbano filare l'orsoglio in nro. di 19 punti, ed il più tondo di 17 punti, con debito de' fabbricanti d'invigilare da se all'osservanza di questa prescrizione, e trovando qualche filatojaro mancante a tal suo obbligo, avranno debito di dinunziarlo al Ces. Reg. Consesso, acciocchè possa procedere con tutta la severità contro il trasgressore.

E siccome con ciò trattasi non meno del pubblico, che del privato vantaggio dell'arte, risultante dalla perfezione de' drappi proposti, così i fabbricanti dovranno imputare a se stessi il danno, se trascurando la vigilanza i drappi verranno fabbricati contro i prescritti punti di regolamento, e dilucidazione presente, e se in seguito non solo non verranno bollati, ma inoltre verrà proceduto contro essi stessi colle pene prescritte sopra al § 19mo.

Tanto s'intima a tutti, e singoli per l'esatta osservanza. ed acciocchè sappia ognuno guardarsi di danno. Gorizia, 23 maggio 1770.

ENRICO CONTE D'AVERSPERG

L. S.

Ex ces. reg. Consessu Commerciali unitorum comitatum Goritiae & Gradiscae.

DOCTOR POLI ACTUARIUS.

II.

Editto emanato il 2 ottobre 1771 riguardante raccomandazioni da farsi agli allevatori di bachi di migliorare il prodotto in bozzoli in Ungheria*).

MARIA THERESIA Dei Gratia Romanorum Imperatrix Vidua Hungariae, Bohemiae, Dalmatiae, Croatiae, Slavoniae etc. Regina Apostolica, Archidux Austriae etc.

Coeterum, si quidem Rei sericeae Inspectoris Caroli Solengi Informatio perhibeat, per Exercentes culturam serici adeodefectuosas Galetas sibi exhibitas fuisse, ut ex nonnullis earum Speciebus a 10 1/2 Libris, una nonnisi Libra boni et mundi Serici, ex nonnullis item Speciebus a 20 etiam ac 30 Libris una dumtaxat Libra vilissimi Serici resultet, ad idipsum submissa per Eum quatuor Sortium specimina hic adnera uberias confirmet.

Eapropter Dilectioni et Fidelitatibus Vestris benigne committendum esse duximus, quatenus apud Comitatus disponere debeant, ut Manipulationem Serici Exercentes, diligentiore in eo curam et Studium suscipiant, adhibeantque, ne Galetae vitiosae evadant, verum requisitas Qualitates habeant, eum secus in earum acceptatione Damno eorundem Difficultas ponenda sit Quibus in reliquo Gratia et Clementia nostra Caesareo-Regia benigne iugiterque propensae manemus. Datum in Archi-Ducali Civitate nostra Vienna Austriae Die Secunda Mensis Octobris, Anno Domini millesimo Septingentesimo septuagesimo primo Maria Theresia m. p. comes Georg Fekete m. p. Antonius Klobusiczky m. p.

(Traduzione).

MARIA TERESA per la Dio grazia Imperatrice vedova dei Romani, dell' Ungheria ecc.

Del rimanente, se nel rapporto dell' ispettore di sericoltura Carlo Solengo è detto, essergli stato presentato dai bachicoltori un prodotto così miserabile di bozzoli (galeta) che di alcune qualità di razze da ben

*) Aggiungiamo in fine due Patenti Sovrane emanate per l' Ungheria, ove, sotto il valido impulso del generale Mercy, l' impianto dei gelsi assunse vaste proporzioni e dei quali ancor oggigiorno i bachicoltori ungheresi approfittano.

10 libbre si ricavò una sola libbra di seta buona e monda, e di altre qualità di razze ci vollero 20 e sin 30 libbre di bozzoli per cavarne un' unica libbra di seta vilissima: i campioni di quattro sorte dal medesimo allegati comprovano ad esuberanza il suo asserto.

Laonde abbiamo trovato necessario di raccomandare benignamente alla Dilezione e alle Fedeltà vostre d' insistere presso i Comitati, acciocchè gli allevatori si dieno maggior cura nell' allevamento dei bachi, onde il raccolto di bozzoli non riesca difettoso, ma abbia invece qualità pregiate; altrimenti correrebbero il rischio di veder con proprio danno, respinto il frutto delle loro fatiche.

Con che benignamente vi assicuriamo della nostra immutabile grazia e clemenza sovrana. Dato nella Nostra arciducuale città di Vienna addì 2 ottobre 1771.

MARIA TERESA m. p.

CONTE GIORGIO FEKETE m. p.

ANTONIO KLOBUSICZKY m. p.

12.

Editto emanato il 13 Gennaio 1775 riguardante un' inchiesta per assodare la causa del mancato raccolto nel Comitato di Barania (Ungheria).

MARIA THERESIA Dei gratia Romanorum Imperatrix-Vidua; Hungariae etc.

Serenissime Dux consanguinee nobis charissime, Reverendissime Reverende, Spectabiles, ac Magnifici item et. Egregii Fidèles Nobis Dilecti Relato Nobis existente, quad Anno recens praeterlapso cultura serici praesertim in comitatu Baranyiensi multum remiserit et ex hoc Materia i parum aut nihil productum fuerit; hinc Dilectio et Fidelitates vestrae memoratum comitatum Baranyiensem constituent, num defectum Praticantes aut nefors requisita assistentia causaverit? Cum autem ignotum esse non possit, quanta ex objecto hoc in miseros contribuentes, et totum Publicum, si praesertim majores conatus impendantur, utilitas promanare soleat, Dilectionem et Fidelitates vestras clementer reflectimus, quatenus ad effectum benignarum hoc in passu

Dispositionum nostrarum diligenter, incessantique conatu procedere noverint; Volumus praeterea, ut de totiushujus negotii progressu, Anno praeterito qualiter facto, Dilectio et Fidelitates Vestrae praescriptam Informationem ut primum submittere non intermittant. Quibus in reliquo Gratia et clementia Nostra Caesareo Regia benigne jugiterque Propensae manemus. Datum in Archi-Ducali Civitate Nostra Vienna Austriae Die decimatertia Mensis Ianuarii Anno Domini Millesimo septingentesimo septuagesimo quinto. Maria Theresia m. p. comes Franciscus Esterházy m. p. Josephus Gaszner m. p.

(Traduzione),

MARIA TERESA per la Dio grazia Imperatrice vedova dei Romani, dell' Ungheria ecc.

Serenissimo duca, consanguineo Nostro chiarissimo, reverendissimo, reverendo! Rispettabili, magnifici ed egregi fedeli Nostri diletti!

Poichè ci fu riferito che nell' anno testè decorso la sericoltura, specie nel Comitato baraniense, è andata visibilmente scemando, e che la produzione di seta fu scarsa o nulla: la Dilezione e le Fedeltà vostre vorranno, col mezzo dell' anzidetto Comitato di Barania, assodare se la causa del mancato raccolto furono gli allevatori stessi o i loro poco esperti assistenti. Ora essendo risaputo quanto utile provenga ai contribuenti e a tutto il pubblico da questa industria massime quando con maggior lena sia trattata, facciamo assegnamento sopra la Dilezione e le Fedeltà vostre, affinchè le benigne Nostre disposizioni in materia abbiano a sortire con un' assidua e costante applicazione il voluto effetto.

Vogliamo inoltre che di tutta l'azienda serica quale nella precorsa annata si svolse, sia reso dalla Dilezione e dalle Fedeltà vostre, come per lo passato, il consueto rapporto. Con che benignamente vi assicuriamo della Nostra immutabile grazia e clemenza sovrana.

Dato nella Nostra arciducale città di Vienna addì 13 del mese di Gennaio 1775.

MARIA TERESA m. p.

CONTE FRANCESCO ESTERHAZY m. p.

GIUSEPPE GASSNER m. p.

Tabella I.

Sviluppo del baco dalla nascita fino all'imbozzolamento.

Periodo	Giorno	Sviluppo del baco	Durata del periodo in giorni	Grossezza del capo	Lunghezza del corpo	Foglia senzarami in kg	Superficie di graticci in metri	Periodo	Giorno	Sviluppo del baco	Durata del periodo in giorni	Gros- sazza del capo	Lun- ghezza del corpo	Foglia senza rami in kg	Superfi- cie di graticci in m
				del baco di razza nostrana in millimetri	del baco di razza nostrana in millimetri	occorrente per allevare 1 oncia (30 g) di seme ovvero 42.000 bachi	occorrente per allevare 1 oncia (30 g) di seme ovvero 42.000 bachi					del baco di razza nostrana in millimetri	del baco di razza nostrana in millimetri	per allevare 1 oncia (30 gr) di seme, ovvero 40.000 bachi	per allevare 1 oncia (30 gr) di seme, ovvero 40.000 bachi
Schiusura I. Età I. Muta	1		4 1/2	0.3	7	3	1.20	V. E t à	23		7	3.5	90	770	72
	2								24						
	3								25						
	4								26						
II. Età. II. Muta.	5		4	0.9	17	11.4	3.60	V. E t à	27		7	3.5	90	770	72
	6								28						
	7								29						
	8								30						
III. Età. III. Muta.	9		4 1/2	1.5	27	50.4	10.80	V. E t à	31		7	3.5	90	770	72
	10								31						
	11														
	12														
IV. Età	13		6 1/2	2.5	45	168	17	Maturità o salita al bosco	31		7	3.5	90	770	72
	14														
	15														
	16														
IV. Muta	17		11 1/2	26	Bozzolo colla crisalide	26	17	Maturità o salita al bosco	31		7	3.5	90	770	72
	18														
	19														
	20														
IV. Muta	21		11 1/2	26	Bozzolo colla crisalide	26	17	Maturità o salita al bosco	31		7	3.5	90	770	72
	22														
											15	—	24—30	—	—

Tabella II.

Tavola sinottica dell' allevamento del baco da seta.

Periodo	Giorno	Cure da prodigarsi ai bachi giorno per giorno	Ore antimer.												Ore pomer.						Ore di sera						Ore di notte				Giorno	Periodo	Durata del periodo in giorni	Consumo di foglia in kilogr. per 1 oncia di seme da 30 g
			5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4								
Schiusura	1	Principio dall' alimentazione in locali riscaldati a 22.5° C.																										1	Schiusura					
I. Età	2	Si somministra ai bachi foglia finamente tagliuzzata.	▶																									2	I. Età	4 1/2	3			
	3	Si diradano i bachi, spargendo la foglia un po' oltre gli orli dei letti.	◀																								3							
	4	Si abbassa la temperatura a 21° C, e si allevano i bachi come nei giorni antecedenti.	▶																									4						
I Muta	5	Principia la 1.a muta. Si sparge un po' di foglia nei bachi che non dormono.																										5	I. Muta	1				
	6	Si levano i bachi dai letti quando essi hanno acquistato un colorito chiaro, cioè quando tutti sono usciti di muta.																									6							
II. Età	7	Al mattino si cangiano i letti e si diradano i bachi.	▶																									7	II. Età	4	11.4			
	8	Si curano i bachi come nel giorno antecedente, e si somministra durante tutta questa età la foglia tagliuzzata.	▶																								8							
	9	Si trattano i bachi come nei giorni antecedenti. La temperatura sarà mantenuta a 21° C.	▶																									9						
II. Muta	10	Principia la 2.a muta. Non si cangiano i letti, se al mattino vedonsi dei bachi, quasi trasparenti ed immobili, disporsi alla muta.																										10	II. Muta	1				
	11	Quando i bachi sono usciti di muta, si cangiano dai letti e si diradano come alla 1.a muta.																									11							
III. Età	12	Si cangiano i letti e si diradano i bachi come nel giorno antecedente.	▶																									12	III. Età	4 1/2	50.4			
	13	Si trattano i bachi come nei giorni antecedenti e si mantiene anche durante tutta la 3.a età, la temperatura a 21° C.	▶																								13							
	14	Si curano i bachi come nei giorni antecedenti, e si somministra durante tutto questo periodo la foglia tagliuzzata.	▶																									14						
III. Muta	15	La cura dei bachi è la stessa dei giorni antecedenti.	▶																									15	III. Muta	1				
	16	I bachi sono in muta, cioè stanno immobili, non mangiano, hanno la cute trasparente o lucida.																									16							
	17	Si levano i bachi dai letti, come si fece alla 2.a muta, tosto che sono sortiti dalla 3.a.																										17						
	18	Al mattino si cangiano i letti e si diradano i bachi.	▶																									18						
	19	Il trattamento dei bachi è uguale a quello dei giorni antecedenti. La foglia viene tagliata grossolanamente.	▶																									19						
	20	Si curano i bachi come nei giorni antecedenti e si procura di mantenere la temperatura a 21° C.	▶																									20						
	21	Si continua a trattare i bachi come nei giorni antecedenti.	▶																									21						
IV. Età	22	Si curano i bachi come nel giorno antecedente e si ventila regolarmente il locale.	▶																									22	IV. Età	6 1/2	168			
	23	Non si cangiano i letti, se si vede che i bachi cominciano dormire.																									23							
	24	I bachi tengono il capo sollevato, non mangiano, sono quasi trasparenti, si trovano cioè nella 4.a muta. Si evitano sbalzi di temperatura.																										24						
V. Età	25	Tosto che i bachi sono usciti di muta, si cangiano dai letti come si fece alle altre mute.																										25	V. Età	7	770			
	26	Si trattano i bachi come nel giorno antecedente. Durante tutta questa età si dà ai bachi la foglia intera.	▶																								26							
	27	Si curano i bachi come nel giorno antecedente. La temperatura sarà durante tutta la 5.a età di 21° C.	▶																									27						
	28	I bachi mangiano della furia, e perciò si dà ad essi tanta foglia, quanta ne consumano. Si avrà somma cura di ventilare il più possibile i locali.	▶																									28						
	29	I bachi continuano a divorare la foglia. In questo e nel giorno susseguente si preparano i boschi con paglia asciutta.	▶																									29						
	30	Si trattano i bachi come nei giorni antecedenti. Se l'allevamento non venne condotto in modo razionale, appariscono a quest'epoca bachi flaccidi.	▶																									30						
	31	Alcuni bachi diventano più piccoli, si fanno trasparenti, non mangiano, e girano irrequieti all' orlo dei graticci, sono cioè maturi.	▶																									31						
Maturità o salita al bosco	32	La voracità dei bachi diminuisce e gran parte dei medesimi già sale al bosco.	▶																									32	Maturità o salita al bosco	2	-			
	33	Quasi tutti i bachi hanno raggiunto la maturità e sono al bosco; la rimanenza andrà a filare in breve. Si innalza la temperatura a 23-24° C.	▶																								33							

Spiegazione dei segni: ▶ Somministrazione della foglia o pasto. ✕ Cangiamento dei letti. ◀ Diradamento dei bachi. ○ Periodo della muta o dormita.

Študijski oddelek
DomČ 638
BOLLE G.
L'allevamento
9036

638.27



70048150

COB155 8