

# 蠶種學

編 儒 良 求  
校 忠 本 孫

上海新亞書店印行

蠶 種 學

求 良 儒 編 著

孫 本 忠 校 閱

上 海 新 亞 書 店 印 行

# 動物解剖叢書

薛德煊著

- |        |   |     |        |   |     |
|--------|---|-----|--------|---|-----|
| 卷1. 蟬  | 三 | 角   | 卷6. 蝗  | 三 | 角   |
| 卷2. 蚊  | 二 | 角五分 | 卷7. 蝸牛 | 二 | 角五分 |
| 卷3. 蚯蚓 | 二 | 角五分 | 卷8. 蚌  | 二 | 角五分 |
| 卷4. 沙蠶 | 二 | 角五分 | 卷9. 蠶  | 二 | 角五分 |
| 卷5. 蚤  | 二 | 角   | -----  |   |     |

以下在編印中

---

## 蠶種學

全一冊

實價銀六角

(外埠酌加寄費)

|     |      |
|-----|------|
| 編著者 | 求良儒  |
| 校閱者 | 孫本忠  |
| 發行者 | 陳邦楨  |
| 印刷者 | 新亞書店 |
| 發行所 | 新亞書店 |

上海四馬路六十號

本書有著作權翻印必究

---

中華民國二十三年三月初版

# 目 次

|                 |     |     |     |     |     |     |         |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 第一章 家蠶的起源和分類    | ... | ... | ... | ... | ... | ... | [1—6]   |
| 第一節 家蠶的起源       | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 1       |
| 第二節 蠶的分類        | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 2       |
| 第二章 蠶的品種        | ... | ... | ... | ... | ... | ... | [7—17]  |
| 第一節 品種的名稱       | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 7       |
| 第二節 品種增加的原因     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 7       |
| 第三節 品種的變遷       | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 8       |
| 第四節 品種改良的方法     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 9       |
| 第一項 品種改良目標      | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 9       |
| 第二項 優良品種育成法     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 12      |
| 第三項 品種的保存       | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 16      |
| 第五節 品種改良事業與營利經營 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 17      |
| 第三章 生殖與蠶種       | ... | ... | ... | ... | ... | ... | [18—49] |

|               |     |     |     |     |     |     |     |          |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 第一節 生殖器       | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 18       |
| 第一項 雄的生殖器     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 18       |
| 第二項 雌的生殖器     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 21       |
| 第二節 生殖細胞      | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 23       |
| 第一項 精子細胞      | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 23       |
| 第二項 卵子細胞      | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 25       |
| 第三項 受精作用      | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 27       |
| 第三節 胚子的發生     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 29       |
| 第一項 胚盤胚帶的形成   | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 29       |
| 第二項 越年種胚子的生成  | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 32       |
| 第三項 不越年種胚子的生成 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 40       |
| 第四節 蠶種的特性     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 40       |
| 第五節 蠶種與環境     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 47       |
| 第一項 溫度        | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 47       |
| 第二項 濕度與光線     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 48       |
| 第三項 蠶種的有害物    | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 49       |
| 第四章 蠶種製造      | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | [50--90] |
| 第一節 原種的選擇     | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 50       |

|                   |    |
|-------------------|----|
| 第二節 原種的催青 ……      | 53 |
| 第一項 越年蠶種催青法 ……    | 54 |
| 第二項 不越年蠶種催青法 ……   | 57 |
| 第三節 原蠶飼育 ……       | 58 |
| 第一項 蠶室蠶具 ……       | 58 |
| 第二項 掃蟻 ……         | 62 |
| 第三項 飼料 ……         | 63 |
| 第四項 給桑 ……         | 65 |
| 第五項 溫度和濕度 ……      | 68 |
| 第六項 飼育中的其他重要事項 …… | 71 |
| 第七項 上簇 ……         | 72 |
| 第四節 種繭的選擇及保護 ……   | 74 |
| 第一項 種繭的選擇 ……      | 74 |
| 第二項 種繭的保護 ……      | 75 |
| 第五節 交雜種製造法 ……     | 77 |
| 第一項 發蛾期的調節 ……     | 77 |
| 第二項 雌雄鑑別 ……       | 81 |
| 第六節 製種法 ……        | 83 |



|     |          |     |     |     |     |     |           |
|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| 第一項 | 產卵當時的保護  | ... | ... | ... | ... | ... | 95        |
| 第二項 | 夏秋期的保護   | ... | ... | ... | ... | ... | 96        |
| 第三項 | 冬期的保護    | ... | ... | ... | ... | ... | 97        |
| 第六章 | 蠶種的冷藏    | ... | ... | ... | ... | ... | [98—104]  |
| 第一節 | 胚子與溫度    | ... | ... | ... | ... | ... | 98        |
| 第二節 | 產卵簡易解剖法  | ... | ... | ... | ... | ... | 99        |
| 第三節 | 越年種的冷藏   | ... | ... | ... | ... | ... | 100       |
| 第一項 | 春蠶種的冷藏   | ... | ... | ... | ... | ... | 100       |
| 第二項 | 夏秋蠶種的冷藏  | ... | ... | ... | ... | ... | 101       |
| 第四節 | 不越年種的冷藏  | ... | ... | ... | ... | ... | 102       |
| 第一項 | 生種的冷藏    | ... | ... | ... | ... | ... | 102       |
| 第二項 | 人工孵化種的冷藏 | ... | ... | ... | ... | ... | 104       |
| 第七章 | 蠶種人工孵化法  | ... | ... | ... | ... | ... | [105—134] |
| 第一節 | 人工孵化法的種類 | ... | ... | ... | ... | ... | 105       |
| 第二節 | 稀鹽酸孵化法   | ... | ... | ... | ... | ... | 105       |
| 第一項 | 浸酸室及各種裝置 | ... | ... | ... | ... | ... | 106       |
| 第二項 | 鹽酸       | ... | ... | ... | ... | ... | 109       |
| 第三項 | 蠶卵脫落防止法  | ... | ... | ... | ... | ... | 110       |



|                 |     |     |     |     |     |     |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 第三節 普通稀鹽酸孵化法    | ... | ... | ... | ... | ... | 111 |
| 第一項 浸漬適期        | ... | ... | ... | ... | ... | 111 |
| 第二項 鹽酸濃度        | ... | ... | ... | ... | ... | 112 |
| 第三項 鹽酸溫度        | ... | ... | ... | ... | ... | 112 |
| 第四項 浸漬時間        | ... | ... | ... | ... | ... | 113 |
| 第五項 普通稀鹽酸孵化法的標準 | ... | ... | ... | ... | ... | 113 |
| 第四節 冷藏稀鹽酸孵化法    | ... | ... | ... | ... | ... | 114 |
| 第一項 冷藏時間        | ... | ... | ... | ... | ... | 114 |
| 第二項 冷藏溫度        | ... | ... | ... | ... | ... | 116 |
| 第三項 冷藏期間        | ... | ... | ... | ... | ... | 116 |
| 第四項 冷藏及出庫時的注意   | ... | ... | ... | ... | ... | 117 |
| 第五項 出庫後的處理      | ... | ... | ... | ... | ... | 117 |
| 第六項 冷藏浸酸法標準     | ... | ... | ... | ... | ... | 119 |
| 第五節 隨時稀鹽酸孵化法    | ... | ... | ... | ... | ... | 119 |
| 第一項 第一次處理法      | ... | ... | ... | ... | ... | 120 |
| 第二項 第二次處理法      | ... | ... | ... | ... | ... | 121 |
| 第六節 浸酸奏效的鑑定     | ... | ... | ... | ... | ... | 121 |
| 第一項 蠶卵着色的遲速與濃淡  | ... | ... | ... | ... | ... | 121 |

|     |             |     |     |           |     |
|-----|-------------|-----|-----|-----------|-----|
| 第二項 | 蠶卵水引的有無及遲速  | ... | ... | ...       | 121 |
| 第七節 | 電孵化法        | ... | ... | ...       | 122 |
| 第一項 | 電孵化法的設備     | ... | ... | ...       | 123 |
| 第二項 | 孵化方法        | ... | ... | ...       | 125 |
| 第三項 | 電孵化法的成績     | ... | ... | ...       | 126 |
| 第八節 | 其他人工孵化法     | ... | ... | ...       | 129 |
| 附 錄 | 實業部蠶種製造取締規則 | ... | ... | [135—141] |     |

# 第一章 家蠶的起源和分類

## 第一節 家蠶的起源

蠶在動物學上，是屬於節足動物門，昆蟲綱，鱗翅目，蠶蛾科，蠶蛾屬。學名叫 *Bombyx Mori*，也叫 *Cericalia Mori*。初本野生，生息在野桑的上面；後來人類因愛牠的絲和綿的輕暖精美，便加愛護，移養到家，用人工來飼養，就成家蠶了。優良品種的原產地，似在中國的中部及印度的北部。攷諸史冊：‘神農氏化蠶爲繒帛，絙桑爲三十六絃’。可知在中國最古的時候，已經知道蠶的利益了。又載：‘黃帝元妃西陵氏，教民育蠶繅絲，以供祭祀，天下無皴瘡之患。’所以人工的養蠶，是從西陵氏開始的。

至於其他蠶絲國，如日本，在古代，與中、印、完全隔離時，古書中也曾有養蠶事實的記載，但所產品種，多不適於用。其後中國種漸次輸入，纔得逐步改良。日本史載‘秦始皇孫功

滿王，攜蠶種東渡’。可知日本到中國秦朝以後纔知養蠶。西洋各國最初祇知絲而不知有蠶，約在漢武帝通西域的時候，才漸漸知道蠶爲何物。栽桑育蠶，當更在其後了。

由上可知，蠶的原始，可說完全出自中國，不過現在中、日、歐、三種品種有完全不同的性質，這原因，大概就是生物界上時見的所謂‘地理變種’了。譬如某地有某種生物，因某種關係漂流到與世隔離的孤島上去，經若干年代後，能成一與原種絕不相同的新種。這就因某生物於長期內發生‘突然變異’及‘自然淘汰’二原因生成的結果。蠶則除上二原因外，還加以人爲的淘汰，如日本種因長期內習慣，使蠶產卵於紙上，所以他的產附力較歐洲種強，產卵也比較整齊。反之，歐洲習慣上都製散卵，盛於袋內，人爲淘汰方向也傾向這邊，就影響到產附力薄弱，產卵狀態也就不齊了。

## 第二節 蠶的分類

蠶在分類學上固有的種類，不切實用，也不爲育蠶者所重視。從實用上、特質上分類，則有下列各標準：

### 1. 依孵化的次數類別：

蠶兒在自然狀態下，一年孵化一次的，叫一化性；二次的叫二化性；三次的叫三化性；多次的叫多化性。從前在分類上把化性看得很重要；現在人工孵化法發明以後，一年中可用人工任意孵化若干次，所以這種標準，已沒有何等用途；不過這種一化，二化，……，除孵化次數的性質外，當有其他的特性。譬如：一化性蠶兒的經過長，蠶體重，繭層量多，絲長長，對高溫抗力弱。反之，多化性則經過日數短，體量輕，繭量少，繭層薄，絲長短，纖度細，對高溫抗力強。二化性則在一化多化之間。因這種緣故，至今孵化次數分類上，仍占相當的地位。

## 2. 依蛻皮次數的類別：

普通蠶兒，自發生以至老熟，都蛻四次皮，叫做四眠蠶。不過蛻三次的三眠蠶，五次的五眠蠶，四次的四眠蠶等，往往受不良環境的影響，在飼育中發生二眠、三眠、五眠蠶的變體。

## 3. 依蠶兒斑紋的類別：

主要的有姬蠶、形蠶二種。姬蠶是完全白色無斑，形蠶因有斑紋，所以也常稱斑蠶。其他像黑縞，褐圓，暗色，虎斑，飛白，白飛白等，都是分類的標準。斑紋以外，通常依據爲分類的，尚有無瘤、有瘤、及皮膚的顏色等。例如日本赤熱種，到

老熟時皮膚顏色呈赤色，青熟種呈青色，各種油蠶則呈蠟色。

#### 4. 依繭色的類別：

可分為黃、白、綠、三種。其中綠色極為少數，無甚關係，可置勿論。黃繭中普通又分金黃與肉色二種。此外雖還有紅繭、淡紅繭等，也不過是少數，無足輕重。

#### 5. 依繭形的類別：

繭形有球形，橢圓形，圓錐形，紡錘形等種種；橢圓形中又有中部縊入的和不自縊入的二種。

#### 6. 依繭的大小的類別：

學術上論繭的大小，應量他的長與闊，實用上則僅計算一升或一斗的顆數，從來日本繭子買賣曾用升斗，這時以每升繭子能製絲多少為計算標準。所以每升繭子的顆數多少，很為重視。現在則多用重量計算，繭大小的分類，實用上已無關緊要了。

#### 7. 依繭的縮皺的類別：

蠶兒營繭，從外層到內層，當營內層時將外層牽引，便使外層頓生皺縮。這種縮皺有粗有細，有時也用這種事實來做分類的標準。

# 8. 依產地的類別：

由產地分類，一般有中國、歐洲、日本三種。這三種特徵的比較，列表如下：

| 特<br>性<br>種<br>類 | 中 國 種        |           | 日 本 種        |          | 歐 洲 種        | 備 考                              |
|------------------|--------------|-----------|--------------|----------|--------------|----------------------------------|
|                  | 一 化 性        | 二 化 性     | 一 化 性        | 二 化 性    | 二化性絕少        |                                  |
| 卵 色              | 暗 綠 色        | 暗 綠 色     | 藤紫色          | 藤紫色      | 暗綠黃色         | 上述數字，由環境不同而有變化，此不過可表示各品種大概的差異而已。 |
| 卵的冷藏抵抗力順序        | 3 (尚強)       | 1 (最強)    | 5 (最弱)       | 2 (次強)   | 4 (較弱)       |                                  |
| 催青日數<br>(華氏80度)  | 12 日         | 10 日      | 11 日         | 10 日     | 12 日<br>4 小時 |                                  |
| 飼育日數 華氏72—75度)   | 29 日<br>8 小時 | 27 日      | 31 日<br>7 小時 | 29 日     | 32 日<br>4 小時 |                                  |
| 上簇至發蛾日數          | 16 日         | 14 日      | 19 日         | 16 日     | 21 日         |                                  |
| 對 疾 病 力          | 普 通          | 較 強       | 強            | 最 強      | 最 弱          |                                  |
| 對壹錢蠶量            | 150 公斤       | 131.25 公斤 | 168.75 公斤    | 150 公斤   | 187.75 公斤    |                                  |
| 對壹錢蠶量            | 9 公斤         | 7.5 公斤    | 10.5 公斤      | 8.625 公斤 | 2.25 公斤      |                                  |
| 壹錢蠶的<br>同功蠶量     | 48.75 公分     | 41.25 公分  | 93.75 公分     | 8.25 公分  | 2.25 公分      |                                  |
| 解舒良否             | 最 良          | 良         | 不 良          | 最不良      | 良            |                                  |
| 繭縮皺疎密            | 粗            | 最 粗       | 密            | 稍 粗      | 中 等          |                                  |

| 繭形狀 小      | 球形而中      | 球形而中      | 束腰而小     | 深束腰而小    | 淺束腰而大    |
|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 繭 色        | 有白色金黃色而鮮麗 | 有白色金黃色而鮮麗 | 白色而光澤中等  | 白色而光澤中等  | 肉色光澤而佳良  |
| 絲的彈性       | 強         | 強         | 乏        | 乏        | 甚強       |
| 類節（對絲長40回） | 2.8       | 6         | 4.5      | 7        | 2.7      |
| 絲 量        | 0.19 公分   | 0.15 公分   | 0.20 公分  | 0.26 公分  | 0.23 公分  |
| 絲 長        | 670 回     | 566 回     | 592 回    | 577 回    | 779 回    |
| 纖 度        | 2.567 D.  | 2.390 D.  | 3.009 D. | 2.476 D. | 2.786 D. |
| 絲強伸力大小     | 大         | 大         | 小        | 小        | 大        |
| 強 力 對 一 D. | 3.72 公分   |           | 3.70 公分  |          | 3.73 公分  |
| 伸 度        | 18.9 %    |           | 18.7 %   |          | 19.0 %   |
| 絲的比重       | 1.43      |           | 1.41     |          | 1.44     |



## 第二章 蠶的品種

### 第一節 品種的名稱

蠶品種的名稱，中國與歐洲大都用該品種原產的地名來作該品種的名稱，這種名稱不能表示他的特性。不過歐洲種也有於地名上冠以蠶形或蠶色等的特性。日本種的名稱，概據繭形、繭色、卵色斑紋等特性來命名。因之，日本不論原產種或輸入種，他的名稱，大都能將特徵表示。現在他們爲求統一品種起見，都用號碼來命名。

### 第二節 品種增加的原因

某國某地品種所以能增加的原因：

1. 從他國或他地輸入的。
2. 原有品種，加以人爲淘汰，結果得一種與原品種完全不同的新品種。例如：支四號爲中國‘諸桂’種的改良種；日