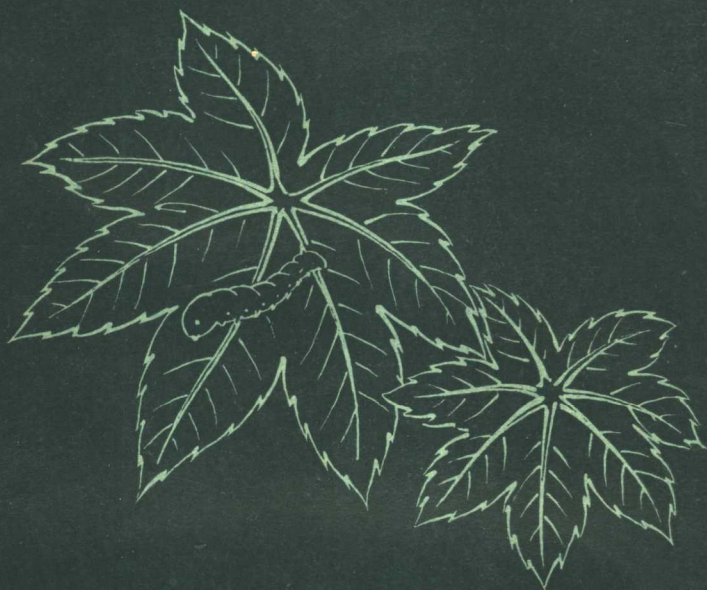




人人能养蓖麻蚕

科學出版社

人 人 能 养 蓖 麻 蚕

中国科学院实验生物研究所編

科 学 出 版 社

1958

內 容 介 紹

近来,全国各地都注意飼养蓖麻蚕,因为这蚕生长快,次数多,成本省,而所得的茧絲又正是目前紡織工業所急需的原料。根据各方反映,过去有关飼养蓖麻蚕的書籍,內容太杂,文字不够通俗,术语太多,农村大众閱讀,确有困难。为补偿这一缺点,我們另編这一本更通俗,文字力求簡單,术语尽量省略的小册子;全書分成三十节,一月可以学完;每节之后,都附有复習題,以供复習。本書适宜于短期訓練班,或自学之用。

人 人 能 养 蓖 麻 蚕

著 者 中国科学院实验生物研究所

出 版 者 科 学 出 版 社

北京朝陽門大街117号

北京市書刊出版業營業許可證出字第061号

印 刷 者 科学出版社上海印刷厂

总 經 售 新 华 书 店

1958年7月第一版

書号:1268 字数:23,000

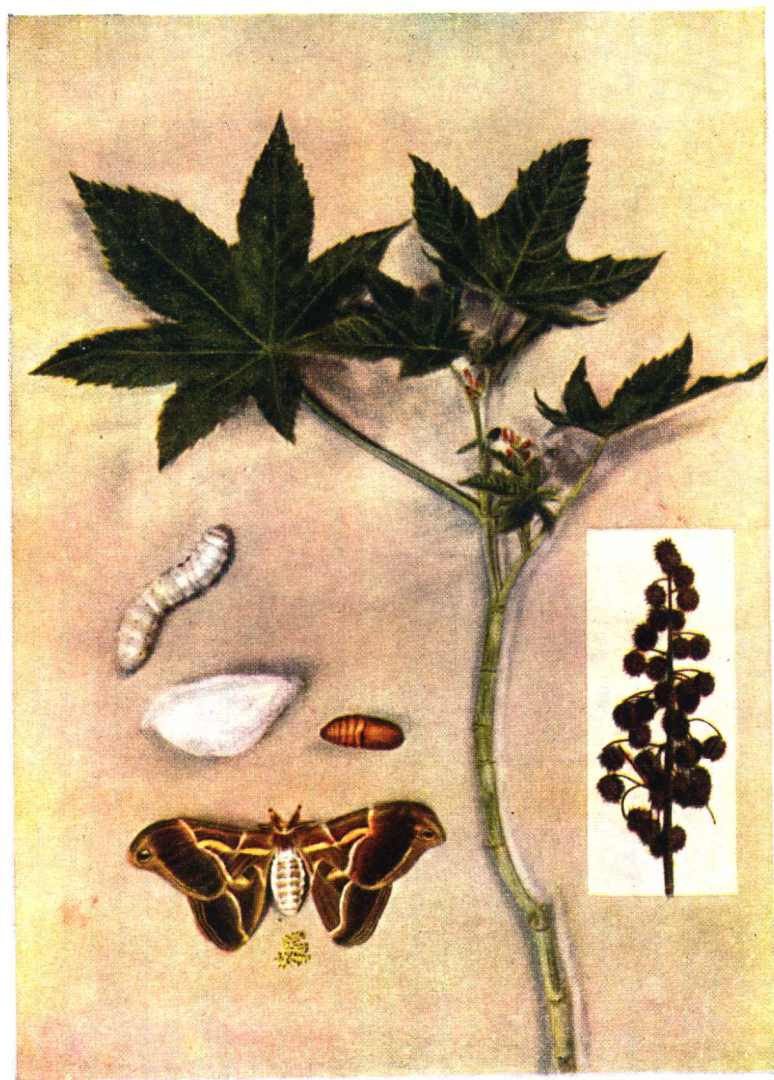
1958年7月第一次印刷

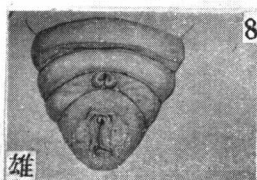
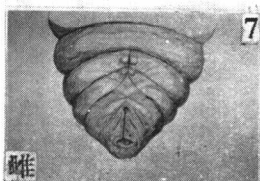
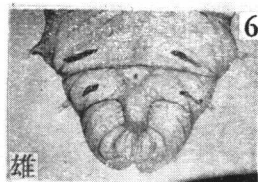
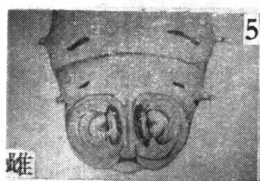
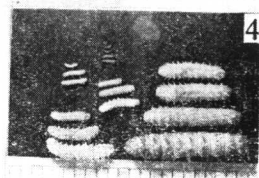
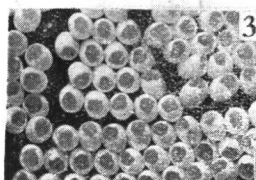
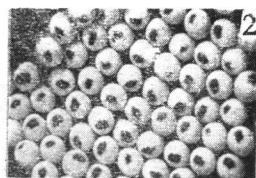
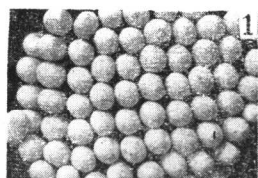
开本:787×1092 1/32

(蠟)0001-50,143

印張:11/4 插頁:1

定价:(7) 0.22 元





圖版說明

1. 菟麻蚕的卵；
2. 已咬破出口而未曾出蟻的卵；
3. 出蟻良好的卵；
4. 一、二、三、四、五齡蚕(稍縮小)；
- 5—8. 菟麻蚕雌雄性器官的鑒別；
9. 翅發育不良的蛾，平常不能交尾；
10. 雌雄蛾的交尾。

編者的小引

上月，朱德副主席来到中国科学院上海部份，和各所領導同志座談并參觀了蓖麻蚕的工作。他老人家当面囑咐我們写一本通俗化的小冊子，向农村傳播飼养蓖麻蚕的必要智識，使这一新兴的蚕絲事業可以迅速推广出去。我們觉得他的話很对，所以立即合力在几天內編写成功。写好初稿之后，又將稿子交把初中或小学畢業程度的小朋友和工友同志閱讀，再根据他們提出的意見，改了一些比較深奥的字句。

本書分作三十节，亦可以說是三十課。如果一日學習一課，則在一月以內，可以学完。每节后面，都附有复習題，以便學習的同志随时可以复習。

最后，我們要声明一句：写通俗化的文字，我們缺乏經驗。这書的內容材料和文字是否足够通俗，符合农村的要求，我們仍是沒有把握。因此，希望學習这書的同志向我們多提意見，以便將來可以改进。

中国科学院实验生物研究所

1958年5月3日

目 录

圖版及其說明

編者的小引

第一节	蓖麻蚕在新中国	1
第二节	卵和卵的孵化	2
第三节	孵卵的环境衛生	3
第四节	蚕的外部形态和結構	3
第五节	如何收蟻	5
第六节	如何飼育稚蚕	6
第七节	如何飼育壯蚕	7
第八节	如何处理就眠的蚕和眠起的蚕	9
第九节	如何認識熟蚕并使其上簇結茧	10
第十节	如何区别雌雄	12
第十一节	蛹的形态和結構	12
第十二节	如何保护預备制种的蛹	13
第十三节	蛾的外部形态和內部結構	14
第十四节	如何使蚕蛾交配和产卵	15
第十五节	蚕种的消毒和脫膠	16
第十六节	蚕病的种类	17
第十七节	蚕病的防治	18
第十八节	蓖麻蚕的品种	19
第十九节	怎样能够使蓖麻蚕过冬	20
第二十节	干湿温度表的使用法	21
第二十一节	养蚕的准备工作	23

第二十二节	怎样編造养蚕和制种的預算·····	24
第二十三节	茧絲的利用·····	25
第二十四节	蚕蛹的利用·····	26
第二十五节	蚕沙的利用·····	27
第二十六节	蓖麻的种植法·····	28
第二十七节	蓖麻叶的选摘与貯藏·····	29
第二十八节	蓖麻的利用·····	30
第二十九节	如何推广蓖麻蚕·····	31
第三十节	最后几句话·····	33

第一节 蓖麻蚕在新中国

蓖麻蚕原来生長在印度国。那里的气候温热多雨，冬季沒有霜雪，所以蓖麻树也長得很高大，四季常綠。依靠这叶子为生的蓖麻蚕在那里就不需要有冬眠；所以每年有六、七代之多。

这蚕因为生長快，代数多，而所吃的又是不值錢的蓖麻叶，飼养确有好處。过去曾經有人將他引到中国来飼养。不幸，都失败了！失敗的原因，說来也很簡單：第一，因为这蚕長年連代發育，不論是卵或蛹都沒有休眠时期，一到冬季，霜雪下降，蓖麻落叶，蚕兒会就因缺乏食料而餓死；第二，过去的人，沒有了解这种外来蚕的生活習性。遇到炎热或干燥的时期，常常会觉得卵的孵化困难，蛹的出蛾困难。普通都說：这蚕不好养！沒有好处！大家灰了心；結果，就將这一有希望的工作放弃了。

解放以来，經過中国科学院，实验生物所同志們六年研究之后，以上这些問題都得到适当的解决。党政领导又看重这一新鮮而又簡便的农村副業，所以这一新蚕就很快地在各省推广开来，为人民服务。

复習題

1. 过去飼养蓖麻蚕为什么要失敗？
2. 蓖麻蚕要在我国生根，为人民服务，有那些是關鍵性問題？

第二节 卵和卵的孵化

蓖麻蚕卵呈扁橢圓形，粗粗看来和小芝麻一般，長約1.8毫米，寬約1.27毫米，高約1.08毫米（圖1）。每克重量，大約包含卵子600粒左右。卵的前端較為平正；在这里，可以找到一个細小的受精孔；受精的时候，精虫就由这小孔中进入卵中的。卵色略帶淡綠（卵壳顏色与蚕的血色有关系）。卵的表面多膠質，彼此容易粘附成团。在正常情况下，母蛾所产卵球，都累叠成燕窠的形狀（請看卷首的彩色圖）。

受了精的卵球是蚕兒的新生命的起点，也就是新世代的开端。这时候，卵外有一層堅固的壳，保护着里面正在發育的胎兒（胚子）。环境温度倘在25度上下（以下温度完全依据攝氏表計算），卵产出后，大概經過九天，就可以孵化出小蚕。發育前期，卵不变色。直到將近孵出前2—3天，卵內胎兒發育到相当完整，身体已表現黑色，卵的顏色才漸漸变成灰白色。这就是一般养蚕人所說的轉青期。未受精的卵，通常容易干燥；不久，外方即現出較深的凹面，很容易認識清楚。

出蟻最盛的时间是早晨8—10时。小蚕在孵出以前数小时，即在黎明的时候，便开始用强壮的大顎削刮卵壳的前端，逐步在精孔所在的区域，开出一个小小的出孔；此后，他便沿着出孔周边，把卵壳逐塊的剪下来，并吞食一尽。这样一連剪30几塊，才能开出一个边缘不整齐的卵形孔道，才能鑽出壳外（圖2和3）。出卵的时间很短，仅需3—5分鐘，就告結束。

复習題

1. 一克卵有多少粒？
2. 小蚕怎样能出卵，何时出卵？
3. 卵的全部孵化需要几天？

第三节 孵卵的环境衛生

若要蚕兒养得好，首先要使卵子孵化得好，孵化得齐整，無病。

蓖麻蚕卵由交尾过的母蛾产出后，即开始發育，中間毫無停顿或休眠的时期。因此，卵产出后，就應該注意孵化的环境衛生。如果稍有疏忽，蟻蚕可能全数死于卵壳中，不能孵出；或者孵化的百分率大大降低；或者孵出的小蚕，身体虛弱，容易感染疾病。

孵化的适当环境条件，說来并不怎样复杂。第一，要求清潔，——卵面要清潔，器具要清潔，房屋要清潔，人手要清潔，还要禁止帶病菌的人和动物进入孵化室；第二，溫度要适宜，——最好的溫度是 23—27 度，过热不如稍凉；夏秋气候炎热，日夜溫度慣常在 28 度以上，那就應該把卵移放到陰涼的处所（如岩洞、土窖或水井里），以免热坏了卵內的胚子；第三，要有足够的湿度，——孵化室或孵卵器里面的湿度要維持在干球表与湿球表中間的差度在 1—2 度之間，过干不如稍湿——就令暂时达到饱和点（即干湿兩表沒有差度），亦不必担憂；第四，要有适当的通气。

复習題

1. 試述孵化室中比較适宜的溫度和湿度。
2. 天气炎热的夏秋期，如何保卵？
3. 如何能使卵孵化得齐整無病？

第四节 蚕的外部形态和結構

蓖麻蚕全像別的絹絲虫一样，也分成头、胸、腹三部。全

身兩側總共有氣門 9 對，分布在第 1 和第 4—11 等九個環節的兩側。除胸腳 3 對外，再有腹腳 4 對和尾腳 1 對；每只腹腳和尾腳的末端都長着有力的鈎爪。在蠶體的背面和兩側，生了許多（大小共 76 個）瘤狀突起；突起上還有剛毛。在第 11 節背面中央的一個突起，名叫：尾角（看圖 11）。壯蠶的皮膚外邊，堆積起一層又白又粘的粉末。

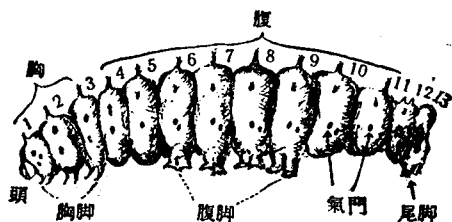


圖 11. 頭壳和口器

頭部的外皮特別硬化，變成頭壳。口的兩旁，有觸肢一對（為幼蟲的感覺器官）；頭壳兩側有單眼 6 對。吃葉子的口器包括：上唇、下唇、上顎、下顎和舌（下咽頭、唾液腺開口的地方）等部分。上顎是切碎和咀嚼食物的工具；下顎做獲取食物的工作。還有絲腺它的頂端有一出口，名叫：吐絲孔。絲從孔里吐出來（圖 12）。

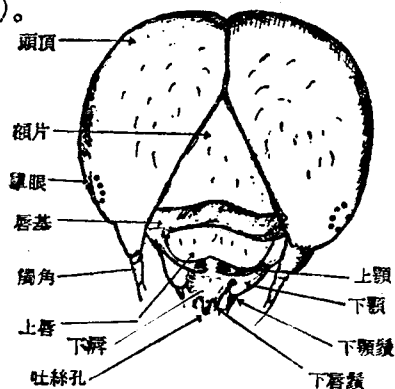


圖 12. 頭部的形態

剛出卵壳的小蚕的絲腺隱藏在消化管下面，几乎看不見；后来，逐漸長大，到了熟蚕的时候，絲腺大大發達，几乎占据整个体腔，拉直后全長有 50 厘米左右，相当于熟蚕体長的 10 倍。其它各种器官（例如神經、生殖、排泄……），在这里，不准备一一細說。

复習題

1. 画一条五齡盛食蚕，并且分別注出各部名称。
2. 說一說蚕兒口器的結構和他們的作用。
3. 絲从那里吐出来的？

第五节 如何收蟻

出卵以前，小蚕必在卵壳上，咬破一个小孔，便由这孔中爬了出来。当时身上長有黑色的長毛，很像小螞蟥，所以叫做：蟻蚕。再將蟻蚕收集一处飼养，名叫：收蟻。

收蟻的前晚，必須用綿紙（桑皮紙）將蚕种包好。一盒蚕种，要包成長四寸，寬六寸的扁平小包，防止出卵的小蚕四处爬散，遭受損失。

蟻蚕多在清早孵出，故应在上午十点鐘左右，解开包卵的綿紙，倒去殘留的卵壳，然后將附有小蚕的綿紙平鋪在蚕簍上，立即將嫩莧麻叶，撕成二、三分大小的碎片，疏疏地盖在蚕上。吃过中飯以后，用同样的給叶法，再餵一次湿叶。下午二、三点鐘的时候，絕大多数的小蚕都爬到莧麻叶的陰面，我們可用尖的竹筷整理蚕的座位，使蚕兒散布均匀。收蟻的工作到此才算完成。一盒蚕种的蟻蚕可整理成七寸見方的面积。未出的卵，將他們重新包起来，等待明日，再用上法收蟻。

收蟻之后，如果遇到干燥的气候，便需要用湿布罩在蚕簍上面，或用另一空蚕簍將它噴湿，盖在有蚕的簍上，保持叶質

新鮮，促進蚕宝宝的食慾。要能這樣，蚕宝宝才會長得快，長得齊。

蟻蚕最有群居的習慣，他們歡喜相互擠得緊緊的。他們有三對胸足和四對腹足，抓着力很強；因此，我們不好用蚕簇強力搬動，更不可用羽毛來強力掃動；因為這種粗暴的動作會使小蚕情緒緊張，口吐黃水，傷損健康。我們要用叶子引誘他們，才能達到勻蚕的目的。

復習題

1. 什麼叫做收蟻？收蟻前如何處理蚕種？
2. 收蟻的方法是怎樣的？
3. 每個人要學習收蟻，至少要有三、五次。

第六節 如何飼育稚蚕

蓖麻蚕與家蚕一樣，從收蟻到結茧，要脫皮四次；每脫皮一次，就增加一齡；在兩次脫皮之間，就稱作：齡期。我們依齡期的不同，可以粗粗將飼育的階段分成稚蚕期和壯蚕期。稚蚕期就是從收蟻到第三次脫皮，當時身體還小，好像吃奶的小孩子；必須細心管理，勿使他們患病，壯蚕才能健康。

一齡的小蚕喜歡潛伏在葉的陰面，過着群居的生活。餵葉時，須將叶子撕成三、四分大小，平鋪成一薄層就够了；過多，過厚，反是不好。蚕到第二、三齡，身體漸漸長大，食量也漸漸增加。餵的叶子可以撕得大一些，重疊兩層，反是相宜。普通後一次的給葉量要比前一次增多二、三成。但給葉的分量和次數，還要依照當時的溫度和濕度的變化與蚕兒的發育情況，靈活掌握，靈活應用。高溫乾燥的時日，不但要餵濕葉，室內還要洒水補濕，才能略降低溫度。每日餵葉的次數也要適當增加。如遇高溫而又潮濕的天氣，我們就要大開門

窗，流通空气；此时，不宜餵过湿的叶子，而且應該特別注意蚕座的清潔：蚕粪和殘叶要及时除淨，切勿讓这些污穢的殘物，久留在蚕簾內，發酵生菌，影响蚕兒的健康。早春或晚秋，溫度常常偏低，蚕兒的食量也較少，我們就应当加溫，使室溫达到 20 度左右。总之：飼育的溫度最好是不要低于 20 度，也不要高于 30 度。我們时时刻刻要注意到使蚕兒充分飽食。現在以一万头蚕（一盒种）每齡給叶的分量、除沙的次数和蚕座的面积，列成一表，如下（养蚕的溫度假設为 25 度）：

齡 期	給 叶 量	給叶次数	除 沙 次 数	蚕座面积
第一齡	1 斤	每日五次	將眠时除一次	3 平方市尺
第二齡	5 斤	每日五次	起蚕，將眠时各除一次	12 平方市尺
第三齡	17 斤	每日五次	起蚕，盛食，將起时，各除一次	36 平方市尺

复習題

1. 稚蚕期給叶应注意些什么？
2. 默出上表中各項数字。
3. 最高、最低和最好的溫度是那些？

第七节 如何飼育壯蚕

从第三次脫皮后，到达老熟，称为：壯蚕。如果飼育得法，这时的蚕条条都能肥壯健康：吃的也多，長得也快，將來条条都会結出好茧来，使大家高兴。我們所講的飼养得法，首先要重視通風換气，尤其在高温湿悶的时日，不但要大开窗戶，最好在每次給叶后，用扇子在蚕室中，扇动二、三次，这样才能使室內空气流通、新鮮，蚕兒覺得舒暢。

其次，要注意給叶的方法。第四眠蚕的体重約一公分；第五齡蚕的体重常常能达到八、九公分，比蟻蚕增長了五千多

倍。因此，吃叶的分量当然也要大大的增多；餵的叶子也無須撕碎了。初夏和晚秋，天气尚不很热，每一晝夜，給五、六次叶子已經足够。叶片在蚕体上，就是叠成三層，亦無妨碍。若遇秋季天气最热时，每一晝夜給叶次数應該增加到七、八次。我們尽可能要做到多回薄飼，亦就是說：給叶回数要增多；每次給叶分量要減少；見到叶子吃光，就要添补。要能这样做，蚕兒才能保持强壯無病；將來还能提高蚕茧的質量。

最后，我們要談談除沙与扩座。壯蚕吃叶量增多了，他們所排出的蚕粪就相应地增多；增加除沙次数是必要的。四齡期，每天除沙一次；五齡期，每天除沙二次；热悶的天气，还可考虑每天增加一次。除沙的方法非常簡便：給叶之前，先用与蚕簍同大的繩網（或用麻綫結，或用稻草結）放在簍上，再將叶子鋪在網上，大約一小时之后，蚕兒就爬过網孔，上来吃叶。此时，才能將網提到另一空簍中，然后倒去老簍中的蚕沙就好了。这样操作，每除一簍蚕沙，約費半分鐘。除沙的同时，还要注意扩座。此时，蚕兒生長快速，今天的蚕要比昨天的增大一倍以上，扩座如不及时，蚕与蚕之間發生挤压，吃叶就不能匀一，發育即会不齐，往往因此招致疾病。現將給叶次数、分量、除沙次数和蚕座面积（以一万头計算）再列一表，如下（室内温度为 25 度）：

齡 期	給 叶 量	給 叶 次 数	除 沙 次 数	蚕 座 面 积
第 四 齡	70 斤	每日五、六次	每日一次	100 平方市尺
第 五 齡	430 斤	每日五、六次	每日二次	200 平方市尺

复習題

1. 养壯蚕应特別注意些什么？
2. 估計每一盒蚕种需要多少叶量？多少蚕簍？
3. 每个學員需要亲手养一千头蚕，随时观察并作筆記，

作为成績之一部。

第八节 如何处理就眠的蚕和眠起的蚕

蚕宝宝有一个特点，就是每吃了几天叶子，身体長大到一定的限度，就要睡一次覺。將近睡眠的蚕兒，食欲显然减退，腸里所积的食料漸漸排泄潔淨；此时身体有点發亮。不久就会吐出一些細絲，纏着自己的足，將足固着在站立的地方，不能再行动了。这种既不进食又不行动，就好像睡眠的样子。其实，他們並沒有安心休眠；相反地，他們身体內部起着急剧的变化。他們要在短短的睡眠期間，更換新的外皮，更換新的腸壁，新的口器和新的呼吸器。眠醒时，就脫去以上所說的各種老旧的器官。因为有这許多的变化，所以养蚕的同志應該特別謹慎照顧他們；不然的話，將來就容易發病，遭受損失。

那末，蓖麻蚕每一齡期吃叶活动的时日和一次睡眠究竟需要多少時間呢？我們可以回答：养在 25 度中的蚕，自收蟻后，連吃三天叶子，就要睡眠，名叫：第一眠，眠期大概需要 20 小时；二齡蚕吃二天半的叶子之后，又要眠 20 小时；三齡蚕吃不到兩天半的叶子之后，又要眠 22 小时；第四齡的蚕吃三天叶子之后，即到最后一次的睡眠，叫做：大眠。最后一次眠期大約需要一天；眠醒起来，脫了老皮之后，就是五齡壯蚕。壯蚕再繼續吃四、五天叶子，就成老熟蚕，开始上簇結茧（細看圖 4 上各种齡期的蚕，加以比較）。

对眠蚕，应当何时停止給叶？对起蚕，何时應該餉食？这是很重要的問題，我們應該好好學習。一簾蚕中，如果見到有十分之七、八开始睡下，就急須加一次網，疏疏地在網上散一些叶子，一小时后將網上迟眠蚕提到另外空簾中，繼續給叶。这种办法叫做：提青。提过青的眠蚕就可停止給叶。眠醒之