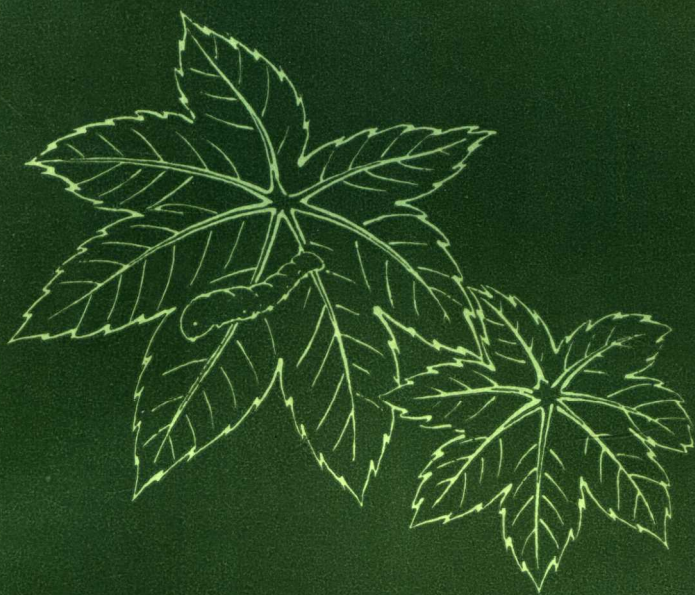




人人能养蓖麻蚕

(第四版)

科学出版社

S885.2/ZKX

人 人 能 养 蓖 麻 蚕

(第 四 版)

中 国 科 学 院
细胞生物研究所 编著

内 容 简 介

本书介绍养蓖麻蚕方面的知识和经验,文字通俗、简明、易懂,供从事饲养工作同志参考。

人 人 能 养 蓖 麻 蚕

(第 四 版)

中 国 科 学 院
细胞生物研究所 编著
责任编辑 谢仲屏
科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

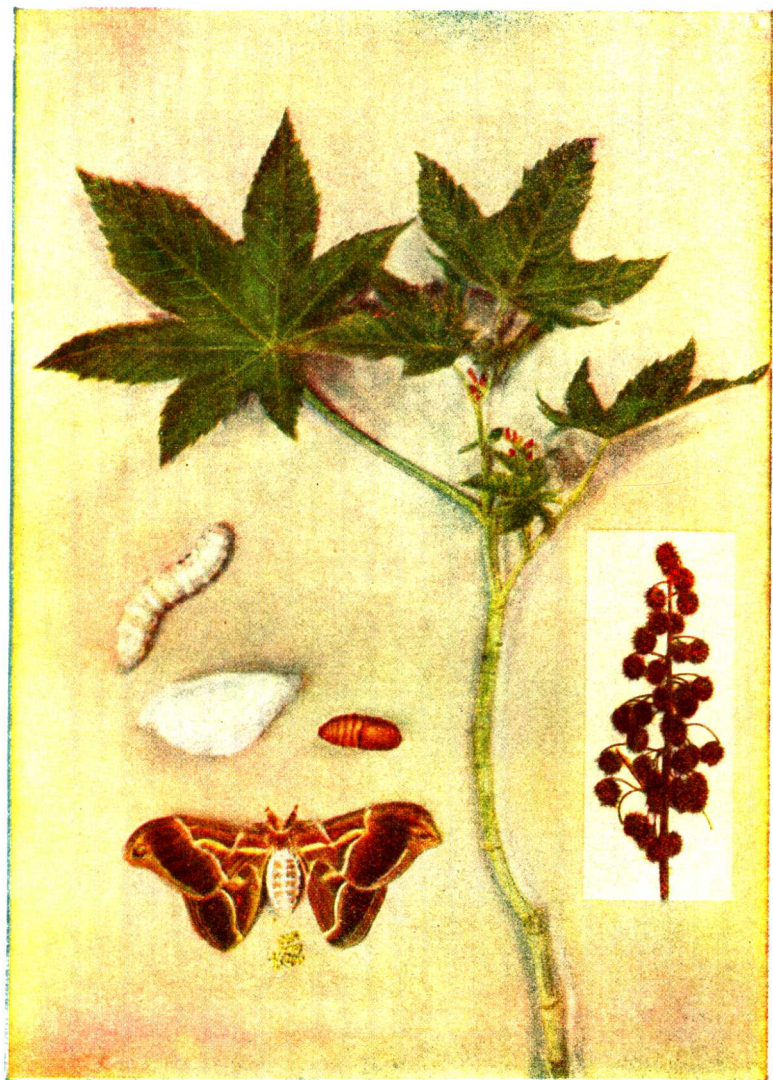
*

1958 年 7 月 第 一 版 开本: 787×1092 1/32
1982 年 12 月 第 四 版 印张: 1 1/4
1982 年 12 月 第五次印刷 插页: 1
印数: 93,501—99,700 字数: 25,000

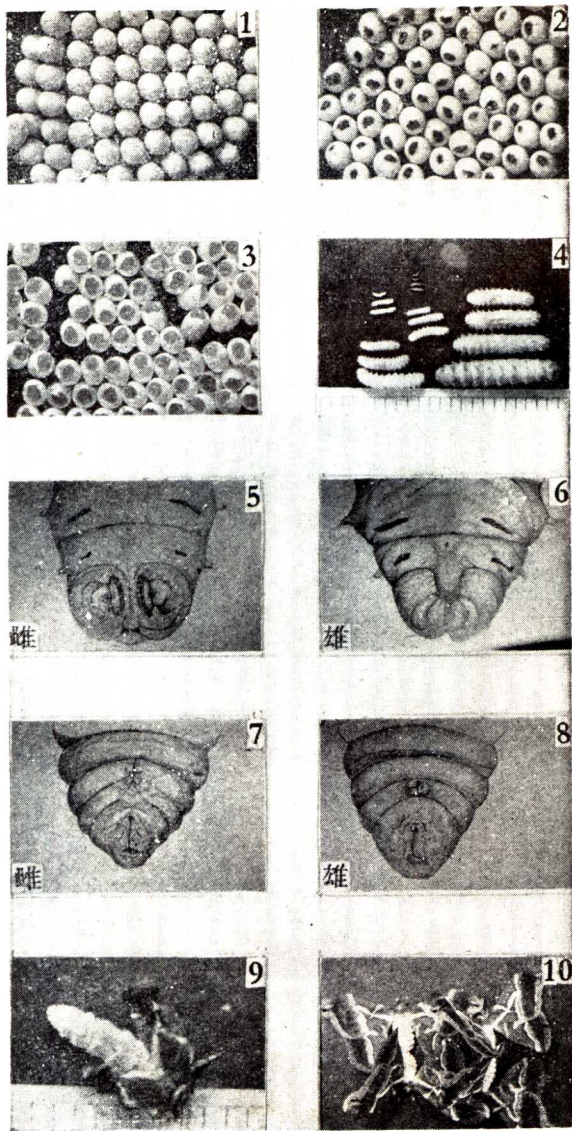
统一书号: 13031·2124

本社书号: 2901·13-7

定 价: 0.25 元



21.12.12



图版说明

图 1. 蓖麻蚕的卵；

图 2. 已咬破出口而未曾出蚁的卵；

图 3. 出蚁良好的卵；

图 4. 一、二、三、四、五龄蚕(稍缩小)；

图 5—8. 蓖麻蚕雌雄生殖器鉴别；图 9. 翅发育不良的蛾，平常不能交尾；

图 10. 雌雄蛾的交尾。

初 版 小 引

上月,朱德副主席来到中国科学院上海方面,和各所领导同志座谈并参观了蓖麻蚕的工作。他老人家当面嘱咐我们写一本通俗化的小册子,向农村传播饲养蓖麻蚕的必要知识,使这一新兴的蚕丝事业可以迅速推广出去。我们觉得他的话很对,所以立即合力在几天内编写成功。写好初稿之后,又将稿子交给初中或小学毕业程度的同志和工人同志阅读,再根据他们提出的意见,改了一些比较深奥的字句。

本书分作三十节,亦可以说是三十课。如果一日学习一课,则在一月以内,可以学完。每节后面,都附有复习题,以便学习的同志随时可以复习。

最后,我们要声明一句:写通俗化的文字,我们缺乏经验。这书的内容材料和文字是否足够通俗,符合农村的要求,我们仍是没有把握。因此,希望学习这书的同志向我们多提意见,以便将来可以改进。

中国科学院实验生物研究所

1958年5月8日

再 版 说 明

近几年来,我们在推广饲养蓖麻蚕的过程中,初步摸索出一套较好的经验,对过去高温制种、微粒子病两大问题,都基本上得到了解决。既能降低生产成本,收成也较有把握。

为了适应生产上的需要,我们对本书的初版作了较多的修改。仍希望学习本书的同志向我们多提意见,以便今后改进。

中国科学院实验生物研究所

1965年12月7日

第 四 版 说 明

本书出版以来,曾发行过第一版(1958年),再版修订本(1966年)和第三版(1970年),其中第三版的内容,存在有不少论点上的错误,需要改正。

故本版以再版修订本(1966年)为基础,并加补充。希望读者多提意见。

中国科学院上海细胞生物学研究所

1981年12月

目 录

图版及其说明

初版小引

再版说明

第四版说明

第 一 节	蓖麻蚕在新中国	1
第 二 节	卵和卵的孵化	2
第 三 节	孵卵的环境卫生	3
第 四 节	蚕的外部形态和结构	3
第 五 节	如何收蚁	5
第 六 节	如何饲养稚蚕	6
第 七 节	如何饲养壮蚕	7
第 八 节	如何处理就眠的蚕和眠起的蚕	9
第 九 节	如何识别熟蚕并使其上簇结茧	10
第 十 节	如何区别雌雄	12
第十一节	蛹的形态和结构	13
第十二节	如何保护制种的蛹	13
第十三节	蛾的外部形态和内部结构	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	16
第十六节	蚕病的种类	18
第十七节	蚕病的防治	19
第十八节	蓖麻蚕的品种	20
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	怎样编造养蚕的预算·····	24
第二十三节	茧丝的利用·····	26
第二十四节	蛹和卵的利用·····	26
第二十五节	蚕沙的利用·····	28
第二十六节	蓖麻的种植法·····	28
第二十七节	蓖麻叶的选摘与贮藏·····	30
第二十八节	蓖麻的利用·····	31
第二十九节	如何推广蓖麻蚕·····	32
第三十节	最后几句话·····	33

第一节 蓖麻蚕在新中国

蓖麻蚕原来生长在印度。那里的气候温热多雨，冬季没有霜雪，所以蓖麻树¹⁾也长得很高大，四季常绿。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。

这蚕因为生长快，代数多，而所吃的又是不值钱的蓖麻叶，饲养确有好处。过去曾经有人将他引到中国来饲养。不幸，都失败了！失败的原因，说来也很简单：第一，因为这蚕长年连代发育，不论是卵或蛹都没有休眠时期，一到冬季，霜雪下降，蓖麻落叶，蚕儿就因缺乏食料而饿死；第二，过去的人，没有了解这种外来蚕的生活习性。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。普通都说：这蚕不好养！没有好处！大家灰了心；结果，就将这一有希望的工作放弃了。

解放以来，经过中国科学院实验生物研究所同志们六年研究之后，以上这些问题都得到适当的解决。党政领导又看重这一新鲜而又简便的农村副业，所以这一新蚕就很快地在各省推广开来，为人民服务。

复习题

1. 过去饲养蓖麻蚕为什么要失败？
2. 蓖麻蚕要在我国生根，为人民服务，有那些是关键性问题？

1) 蓖麻在印度及我国广东等地为直立灌木或小乔木，故称蓖麻树，在我国北方为一年生草本。

第二节 卵和卵的孵化

蓖麻蚕卵呈扁椭圆形，粗粗看来和米粒一般，卵平均长 1.8 毫米，宽 1.27 毫米，高 1.08 毫米（图 1）。每克重量，大约包含卵子 600 粒左右。卵的前端较为平正；在这里，可以找到一个细小的受精孔；受精的时候，精虫就由这小孔中进入卵中的。卵色略带淡黄（卵壳颜色与蚕的血色有关系）。卵的表面多胶质，彼此容易粘附成团。在正常情况下，母蛾所产卵球，都累迭成燕巢的形状（请看卷首的彩色图）。

受了精的卵球是蚕儿的新生命的起点，也就是新世代的开端。这时候，卵外有一层坚固的壳，保护着里面正在发育的胎儿（胚子）。环境温度倘在 25 度上下（以下温度完全依据摄氏表计算），卵产出后，大概经过九天，就可以孵化出小蚕。发育前期，卵色不变。直到将近孵出前 1—2 天，卵内胎儿发育到相当完整，身体已表现黑色，卵的颜色才渐渐变成青灰色。这就是一般养蚕人所说的转青期。未受精的卵，通常容易干瘪；产出不久，外方即现出较深的凹面，很容易认识清楚。

出蚁最盛的时间是早晨 8—10 时。小蚕在孵出以前数小时，即在黎明的时候，便开始用坚硬的上颚削刮卵壳的前端，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，把卵壳逐块的咬下来，并吞食一尽。这样一连咬三十几块，才能开出一个边缘不整齐的卵形孔道，然后钻出壳外（图 2 和 3）。钻出来的时间很短，仅需 3—5 分钟，就告结束。

复习题

1. 一克卵有多少粒？
2. 小蚕怎样能孵出来，何时出来？

3. 卵产出后需要几天孵化?

第三节 孵卵的环境卫生

若要蚕儿养得好,首先要使卵子孵化得好,孵化得齐整,无病。

蓖麻蚕卵由交尾过的母蛾产出后,即开始发育,中间毫无停顿或休眠的时期。因此,卵产出后,就应该注意孵化的环境卫生。如果稍有疏忽,蚁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,身体虚弱,容易感染疾病。

孵化的适当环境条件,说来并不怎样复杂。第一,要求清洁,——卵面要清洁,器具要清洁,房屋要清洁,人手要清洁,还要禁止带病菌的人和动物进入孵化室;第二,温度要适宜,——最好的温度是23—27度,过热不如稍凉;夏秋气候炎热,日夜温度惯常在28度以上,那就应该把卵摊放在湿润的蚕匾上,注意经常补湿降温,以免热坏了卵内的胚子;第三,要有足够的湿度,——孵化场所要保持湿润状态,但不能使蚕卵浸于水;第四,要适当地通气;第五,防止鼠、蚁为害。

复习题

1. 试述孵化室中比较适宜的环境。
2. 天气炎热的夏秋期,如何保卵?
3. 如何能使卵孵化得齐整无病?

第四节 蚕的外部形态和结构

蓖麻蚕象别的绢丝昆虫一样,也分成头、胸、腹三部。全身总共有气门9对,分布在第1和第4—11等九个环节的两

侧。有胸脚 3 对,再有腹脚 4 对和尾脚 1 对;每只腹脚和尾脚的末端都长着有力的钩爪。在蚕体的背面和两侧,生了许多(大小共 77 个)瘤状突起;突起上还有刚毛。在第 11 节背面中央的一个突起,名叫:尾角(看图 11)。壮蚕的皮肤外边,满布起一层又白又粘的粉末。

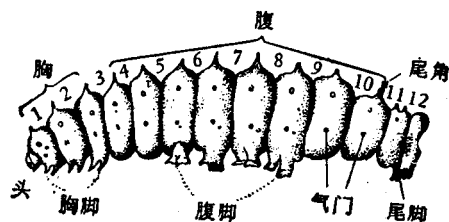


图 11. 头壳和口器

头部的上皮特别硬化,变成头壳。口的两旁,有触肢一对(为幼虫的感觉器官);头壳两侧有单眼 6 对。吃叶子的口器包括:上唇、下唇、上颚、下颚和舌(下咽头、唾液腺开口的地方)等部分。上颚是切碎和咀嚼食物的工具;下颚做获取食物的工作。还有丝腺的顶端有一出口,名叫:吐丝孔。丝从孔里吐出来(图 12)。

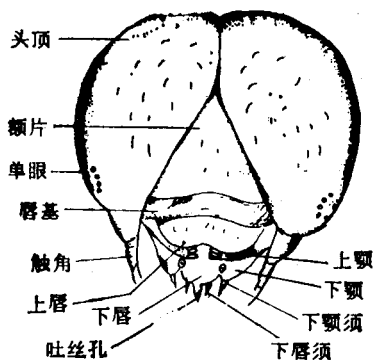


图 12. 头部的形态

刚出卵壳的小蚕的丝腺隐藏在消化管下面,几乎看不见;后来,逐渐长大,到了熟蚕的时候,丝腺大大发达,占据体腔的大部分,拉直后全长有 50 厘米左右,相当于熟蚕体长的 10 倍。其他各种器官(例如神经、生殖、排泄……),在这里,不准备一一细说。

复习题

1. 画一条五龄盛食蚕,并且分别注出各部名称。
2. 说一说蚕儿口器的结构和他们的作用。
3. 丝从那里吐出来的?

第五节 如何收蚁

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。当时身上长有黑色的长毛,很象小蚂蚁,所以叫做:蚁蚕。再将蚁蚕收集一处饲养,名叫:收蚁。

收蚁的前晚,必须用绵纸(桑皮纸)将蚕种包好。一盒蚕种,要包成长四寸,宽六寸的扁平小包,四周折叠,防止出卵的小蚕四处爬散,遭受损失。

蚁蚕多在清早孵出,故应在上午十点钟左右,解开包卵的绵纸,倒去残留的卵壳,然后将附有小蚕的绵纸平铺在蚕簋上,立即将嫩蓖麻叶,切成两、三分大小的方块,疏疏地盖在蚕上。吃过中饭以后,用同样的给叶法,再喂一次叶。下午两、三点钟的时候,绝大多数的小蚕都爬到蓖麻叶的阴面,我们可用尖的竹筷整理蚕的座位,使蚕儿分布均匀。收蚁的工作到此才算完成。一盒蚕种的蚁蚕可整理成七寸见方的面积。未出蚕的卵,将他们重新包起来,等待明日,再用上法收蚁。

收蚁之后,如果遇到干燥的气候,便需要用另一只空蚕簋将它喷湿,盖在有蚕的簋上(1—2 龄可用防干纸育),保持时

质新鲜，促进蚕宝宝的食欲。要能这样，蚕宝宝才会吃得饱，长得快，长得齐。

蚁蚕有群居的习惯，它们最欢喜相互挤得紧紧的。它们有三对胸脚和四对腹脚，抓着力很强；因此，我们不好用蚕筷强力搬动，更不可用羽毛来强力扫动；因为这种粗暴的动作会使小蚕情绪紧张，口吐黄水，损伤健康。我们要用叶子引诱它们，才能达到匀蚕的目的。

复习题

1. 什么叫做收蚁？收蚁前如何处理蚕种？
2. 收蚁的方法是怎样的？
3. 每个人要学习收蚁，至少要有三、五次。

第六节 如何饲育稚蚕

蓖麻蚕与家蚕一样，从收蚁到结茧，要脱皮四次；每脱皮一次，就增加一龄；在两次脱皮之间，就称作：龄期。我们依龄期的不同，可以粗粗将饲育的阶段分成稚蚕期和壮蚕期。稚蚕期就是从收蚁到第三次脱皮，当时身体还小，好象吃奶的小孩子；必须细心管理，勿使它们患病，壮蚕才能健康。

一龄的小蚕喜欢潜伏在叶的阴面，过着群居生活。喂叶时，须将叶子切成蚕体大的两、三倍，平铺一层就够了；过多，过厚，反是不好。蚕到第二、三龄，身体渐渐长大，食量也渐渐增加。喂的叶子可以切得大一些，重叠两层，以便饱食。一般后一次的给叶量要比前一次增多两、三成。但给叶的份量和次数，还要依照当时的温度和湿度的变化与蚕儿的发育情况，灵活掌握，灵活应用。高温干燥的时日（28度以上），可以喂一些湿叶，要注意保持叶子新鲜。每日喂叶的次数也要适当增加。如遇高温而又潮湿的天气，我们就要大开门窗，流通

空气；此时，不宜喂过湿的叶子，而且应该特别注意蚕座的清洁：蚕粪和残叶要及时除净，切勿让这些污秽的残物，久留在蚕簾内，发酵生菌，影响蚕儿的健康。早春或晚秋，温度常常偏低，蚕儿的食量也较少，我们就应当加温，使室温达到 20 度以上。总之：饲育的温度最好是不要低于 20 度，也不要高于 30 度。我们时时刻刻要注意到使蚕儿充分饱食。现在以一万头蚕（一盒种）每龄给叶的份量、除沙的次数和蚕座的面积，列成一表，如下（养蚕的温度假设为 25 度）：

龄 期	给叶量	给叶次数	除 沙 次 数	蚕 座 面 积
第一龄	1.5 斤	每日五次	将眠时除一次	3 平方市尺
第二龄	7 斤	每日五次	起蚕，将眠时各除一次	12 平方市尺
第三龄	20 斤	每日五次	起蚕，盛食，将眠时，各除一次	36 平方市尺

复习题

1. 稚蚕期给叶应注意些什么？
2. 默出上表中各项数字。
3. 最高、最低和最好的温度是那些？

第七节 如何饲育壮蚕

从第三次脱皮后，到达老熟，称为：壮蚕。如果饲育得法，这时的蚕条条都能肥壮健康：吃的也多，长得也快，将来条条都会结出好茧来，使大家高兴。我们所讲的饲养得法，首先要重视通风换气，尤其在高温湿闷的时日，不但要大开窗户，最好在每次给叶后，用拉扇在蚕室中，扇动两、三次，这样才能使室内空气流通、新鲜，蚕儿觉得舒畅。

其次，要注意给叶的方法。第四眠蚕的体重有一克多；第五龄蚕的体重能达到十克以上，比蚁蚕增长了五千多倍。因

此，吃叶的份量当然也要大大的增多；喂的叶子也无须切碎了。初夏和晚秋，天气尚不很热，每一昼夜，给五、六次叶子已经足够。叶片在蚕体上，就是叠成三层，亦无妨碍。若遇秋季天气最热时，每一昼夜给叶次数应该增加到七、八次。我们尽可能要做到多回薄饲，亦就是说：给叶回数要增多；每次给叶份量要减少；见到叶子吃光，就要添补。要能这样做，蚕儿才能保持强壮无病；将来还能提高蚕茧的质量。

最后，我们要谈谈除沙与扩座。壮蚕吃叶量增多了，它们所排出的蚕粪就相应地增多；增加除沙次数是必要的。四龄期，每天除沙一次；五龄期，每天除沙两次；热闷的天气要防蚕沙蒸热引起蚕病，除沙的方法非常简便：给叶之前，先用与蚕匾同大的绳网（用麻线结，或用稻草结）放在蚕座上，再将叶子铺在网上，大约一小时之后，蚕儿就爬过网孔，上来吃叶。此时，才能将网提到另一空匾中，然后倒去原匾中的蚕沙就好了。这样操作，每除一匾蚕沙，约费半分钟。除沙的同时，还要注意扩座。此时，蚕儿生长快速，今天的蚕要比昨天的增大一倍以上，扩座如不及时，蚕与蚕之间发生挤压，吃叶就不能匀一，发育即会不齐，往往因此招致疾病。现将给叶次数、份量、除沙次数和蚕座面积（以一万头计算）再列一表如下（室内温度为 25 度）：

龄 期	给 叶 量	给 叶 次 数	除 沙 次 数	蚕 座 面 积
第 四 龄	90 斤	每日五、六次	每日一次	100 平方市尺
第 五 龄	550 斤	每日五、六次	每日两次	200 平方市尺

复习题

1. 养壮蚕应特别注意些什么？
2. 估计每一盒蚕种需要多少叶量？多少蚕匾？
3. 每个学员需要亲手养一千头蚕，随时观察并作笔记，作