

农村职业技术教育读本

蚕 的 饲 养

浙江省嘉兴市农村职业技术教育中心 编
浙江省嘉兴农业学校

农 业 出 版 社

农村职业技术教育读本

蚕 的 饲 养

浙江省嘉兴市农村职业技术教育中心

浙江省嘉兴农业学校 编

农 业 出 版 社

(京)新登字060号

农村职业技术教育读本

蚕 的 饲 养

浙江省嘉兴市农村职业技术教育中心 编
浙江省嘉兴农业学校

* * *

责任编辑 范 林

农业出版社出版发行 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

通县曙光印刷厂印刷

787×1092mm32开本 5.625印张 120千字

1992年1月第1版 1992年1月北京第1次印刷

印数 1—5,000册 定价 3.35元

ISBN 7-109-02459-1/S.1592

顾 问 杜云昌 范巴陵 王泽仁 陆之煌
 沈仲杰 朱建新 叶忠书 龚之雄
 王丽华 车健民 朱志立

编写者 孔岳樵 (第一章至第五章)
 刘扣宝 (第六章)
 范建奇 (第七章至第八章)

审 稿 (以姓氏笔画为序)
 马秀康 王丕承 求相超
 何子明 应降玉 吴春泉

编写说明

党的十一届三中全会以后，农村率先进行了经济体制改革，实行了家庭联产承包为主的责任制，调动了广大农民的生产积极性。如何在有限的土地上生产出更多的粮食、油料和农副产品，关键是不断提高农业劳动者的素质，采用科学的方法来推进农业的规模经营。如果能在每个村培养出一至两个掌握农业科学技术的新型农民，作为农业科技的示范户，从而带动广大农民科学种田，则我国的社会主义农业现代化必将会更快地实现。基于这一设想，浙江省嘉兴市人民政府1989年10月，成立了以嘉兴农业学校为龙头的农村职业技术教育中心，把各县(市)农业技术学校和乡(镇)成人教育中心及乡村初级中学联系起来，形成农村职业技术教育的网络，以培养新型农民为主，直接为本地区的农村经济建设服务。

针对杭(州)、嘉(兴)、湖(州)地区的农村特点，以当地大宗农作物为主，我们曾多次举办过乡、村干部和农村职教师资培训班，培训内容涉及农业、蚕桑、畜牧、果树、蔬菜、食用菌等方面。这套读本就是在历次培训教材的基础上编写的。编写者是从事本门课程多年教学工作的教师。编写时考虑到教材内容的科学性、通俗性和实用性，密切联系本地区农业生产实际，力求文字简练，通俗易懂，可操作性强。这套读本是针对各县(市)农技校和农村初级中学

生以及农村基层干部培训的需要编写的，也可作为青年农民的自学读本。第一批读本以粮油作物为主，已经出版。现在编写出版的蚕桑、果树、蔬菜、畜牧、兽医、食用菌等共八本，属第二批。以期在科技兴农方面发挥一点作用。

编写农村职教读本是个新课题，我们缺乏经验，加之编写时间仓促，水平有限，书中缺点错误在所难免，敬请使用本书的老师和广大读者不吝指正。

浙江省嘉兴市农村职教中心主任 朱志立
浙江省嘉兴农业学校 校长

1991年9月

目 录

第一章 桑蚕的一般知识	1
第一节 桑蚕的生活史	1
第二节 蚕的外形和内部器官	4
第二章 蚕与环境	24
第一节 蚕与气象环境	24
第二节 蚕与营养环境	41
第三章 养蚕前的准备	51
第一节 合理布局	51
第二节 选用良种 熟悉性状	54
第三节 室具物料和劳力的准备	67
第四章 催青和收蚁	72
第一节 催青	72
第二节 补催青	77
第三节 收蚁	79
第五章 蚕的饲养	82
第一节 蚕的生理特点	82
第二节 小蚕饲养	86
第三节 大蚕饲养	114
第六章 上簇、采茧和售茧	128
第一节 上簇及簇中管理	128
第二节 采茧和选茧	143
第三节 售茧	147

第七章 夏秋蚕饲养	148
第一节 夏秋蚕饲养的特点	148
第二节 夏秋蚕饲养技术	152
第八章 清洁与消毒	159
第一节 养蚕前的清洁与消毒	159
第二节 蚕期中的清洁与消毒	167
第三节 蚕期结束后的清洁与消毒	170

第一章 桑蚕的一般知识

第一节 桑蚕的生活史

桑蚕也称家蚕，俗称蚕宝宝。桑蚕属完全变态昆虫，要经过卵、幼虫、蛹和成虫等4个形态和功能完全不同的发育阶段，才能完成一个世代，即完成它的一生。其世代经过的过程，就是桑蚕的生活史。

一、卵

桑蚕以卵繁殖。受精卵内的胚子逐步向前发育，最后咬破卵壳而孵化成幼虫。卵是蚕桑的胚胎发育时期。

桑蚕以卵滞育，卵期长短因是否滞育而有很大差别。所谓滞育就是昆虫在世代发育过程中由于内在原因而发生发育暂时停滞的现象。滞育卵也称越年卵，有滞育期，卵产下后要到第二年才能孵化；非滞育卵也称不越年卵，卵产下后经约10天即孵化。昆虫在自然条件下，一年内滞育以前所发生世代数多少的特性，称化性。滞育前经过一个世代，称一化性，经过两个世代的，称二化性，经三个世代以上的，称多化性。目前我们饲养的蚕品种，除少数为一化性或带一化性或带多化性血统和广东有多化性蚕品种外，多为二化性。二化性蚕品种在自然条件下，第一代产不越年卵，第二年才产越年卵。生产上都采用高温、多湿、感光催青等措施，人

为地迫使二化性蚕品种产越冬卵，使其既可人为地安排孵化收蚁时间，又可兼有二化性蚕品种龄期经过短、体质强健及一化性蚕品种产量高、丝质好的优点。

二、幼 虫

刚孵化的幼虫体躯细小，体色黑褐，密生刚毛，形似蚂蚁，故称蚁蚕或乌毛。蚁蚕食桑后迅速成长。由于幼虫体壁容量有限，以及体内激素分泌的周期性，幼虫生长到一定程度就要停食就眠，蜕去旧皮并换上较宽大的新皮。因此眠的过程就是新皮形成旧皮蜕去的过程。刚蜕皮的蚕称起蚕，将要就眠的蚕称将眠蚕。目前生产上用的蚕品种，在整个幼虫期，即蚕期一般都眠4次，经过5个龄期，每眠一次就度过一个龄期。每个龄期都包括食桑中和眠中两个阶段，但5龄末期蚕儿老熟为熟蚕，不再就眠而上簇结茧，并在茧内化蛹。食桑中，从起蚕开始到将眠蚕止，根据体形、体色和食欲等又可分为少食期、中食期、盛食期和催眠期等4个发育阶段。少食期蚕体细长，体壁多皱，体色灰白带锈色，食欲初起；中食期蚕体尚细长，体壁皱纹逐渐消失，体色转青，食欲转盛；盛食期蚕体粗长，体壁开始紧张发亮，体色青白，食欲旺盛，行动活泼；催眠期蚕体粗壮，体壁紧张发亮并转乳白色，食欲减退。养蚕时常根据不同龄期及龄中不同的发育阶段而采取不同的技术措施。整个幼虫期，春蚕期约经25—28天，夏秋期约20天左右。

三、蛹

熟蚕上簇约经3天吐丝结茧后，体躯逐渐缩小并向腹面弯曲，生产上称毛脚，之后在茧腔内蜕皮化蛹。新蛹呈乳白

色，体壁嫩软，极易破裂。随着时间的推移，蛹的体壁逐渐硬化，体色变为黄褐色，此时为采茧的适期。之后，蛹的体色继续加深。蛹期约经十来天，在此期间体内器官组织发生急剧变化，在蛹皮内改造成成虫。由于幼虫与成虫在形态上有很大差异，因此必须有蛹期作为过渡阶段。

四、成 虫

成虫俗称蛾子。蛹在茧腔内羽化成成虫，成虫碰到茧层后吐出胃液等溶解茧层丝胶，并用胸足拨开茧丝，从茧内钻出。羽化的成虫当天可交配产卵，繁殖后代。成虫约经1星期自然死亡，从而完成桑蚕的一生，即一个世代。

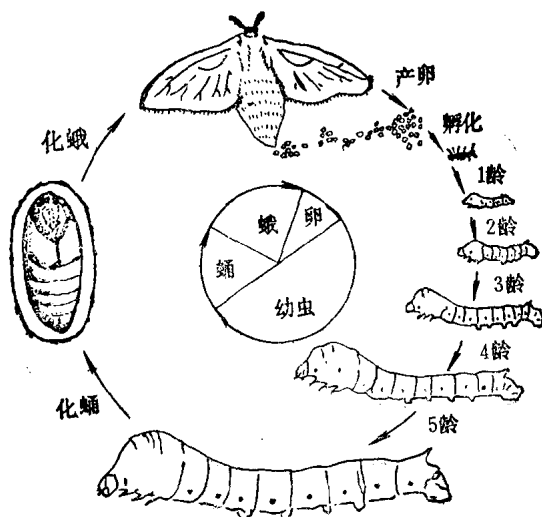


图1-1 桑蚕生活史

桑蚕在一个世代中必须经过4个发育阶段，各阶段具有不同的生理意义。卵期是胚胎发生和发育的阶段，并且在这期间滞育，是它的滞育期；幼虫期从外界食取营养，进行生长发育，为它的营养期；蛹期是幼虫向成虫发育变态的过渡阶段，为它的羽化准备期；成虫期进行交配、产卵，以繁殖后代，为它的生殖期。桑蚕生活史见图1-1。

第二节 蚕的外形和内部器官

一、蚕的外形

蚕体呈长圆筒形，可分头、胸、腹三部分，其中胸、腹部也可合称为体部，如图1-2。

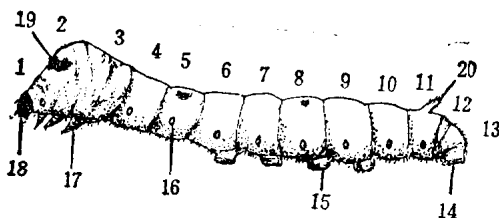


图1-2 桑蚕的外形

1—3. 1、2、3胸节 4—13. 1至10腹节 14. 尾足 15. 腹足
16. 气门 17. 胸足 18. 头部 19. 眼状斑 20. 尾角

(一) 头部 蚕的头部较小，呈扁圆形，褐色，在蚕体的最前端，往往容易被当作蚕的嘴巴。

蚕儿头部外面包着一层几丁质壳片，并生有刚毛。壳片可分三部分：左右两块半球形的颅侧板和两颅侧板间三角形的额。左右颅侧板的两侧，各有6个半球形隆起的单眼，

是蚕的感光器官,能辨别光的强弱和方向,但不能成像。在左右颅侧板的两侧,还有左右成对的触角,可伸缩转动,是蚕的感觉器官。

在额的下方,有呈梯形的唇基。唇基下方有蚕的口器和吐丝器。口器由上唇、上颚、下颚和下唇组成。上唇略成倒凹字形,基部与唇基相连。上颚在上唇下面,左右成对,黑褐色,骨质化,上半部被上唇所遮盖。上颚在靠触角一边,呈关节状着生在颅侧板上,其余三边都游离。其中,左右两上颚相对的一边,边缘各呈锯齿状,能够咬合。蚕儿食桑时,用上颚锯齿来咬食桑叶。下颚和下唇愈合成一体,在上颚的下方,下颚成对地分处于下唇两侧,与上颚等一起组成蚕的口腔。吐丝器是基部大顶端小的管子,向下突出在下唇前端中央,顶端有吐丝孔,丝就是从这里吐出来的。参看图 1-3、1-4、1-5、1-6、1-7。

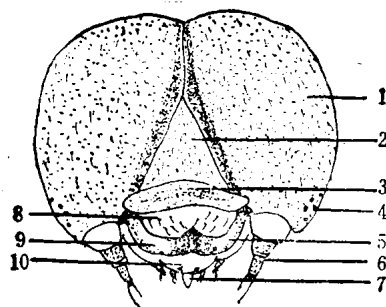


图 1-3 头部背面观

1. 颅侧板 2. 额 3. 上唇 4. 单眼 5. 上颚 6. 触角 7. 吐丝器
8. 上唇 9. 下颚 10. 下唇

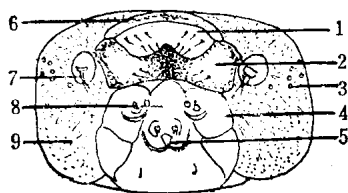


图1-4 头部正面观

1. 上唇 2. 上颚 3. 单眼
4. 下颚 5. 吐丝器 6. 唇基
7. 触角 8. 下唇 9. 颅侧板

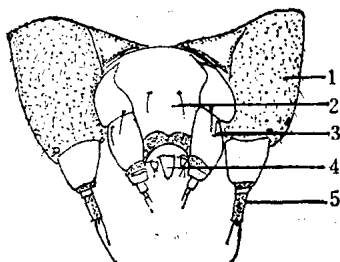


图1-5 头部腹面观

1. 颅侧板 2. 颊 3. 下颚
4. 吐丝器 5. 触角

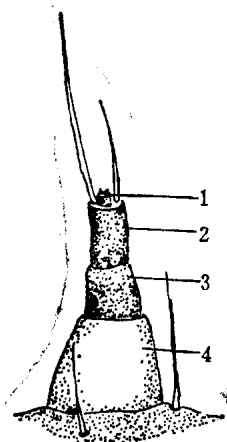


图1-6 触角

1. 第1节 2. 第2节
3. 第3节 4. 膜质部

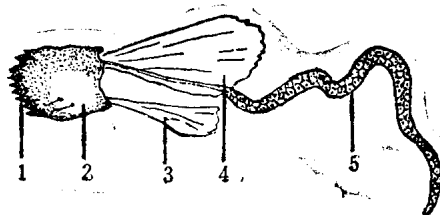


图1-7 上颚

1. 上颚锯齿 2. 上颚
3. 展肌板 4. 收肌板 5. 唾液腺

包括口器在内的头壳，在蚕儿每龄眠起时，都要脱换更新。新头壳颜色较淡，之后逐步变深。但从1龄至5龄，随着龄

期增长，头壳的褐色由深转淡。

(二) 胸部 胸部由三个环节组成。分别称为第1、2、3胸节，或叫前胸、中胸、后胸。第1胸节细小，第2胸节却特均膨大，其背面和侧面有很多皱纹。胸部三个环节背面的节间境界不明显，外观上象头的样子。因此，习惯上常把胸部当作头部，而把头部当作嘴巴。胸部前端有薄而呈三角形的颈膜与头部相连，后端也有节间膜与腹部相接。

各胸节的腹面，各有1对胸足。胸足略呈圆锥形，由3个小节组成，先端生有1个黑褐色的钩爪(图1-8)。胸足主要用于食桑和结茧，爬行时仅起辅助作用。此外，在第1胸节左右两侧，各有1个椭圆形的气门，是蚕的呼吸器。

(三) 腹部 腹部有10个环节，除第9、10两腹节之间外，其余各节之间都有节间膜。节间膜薄而柔软，因此在一定程度上，蚕儿能自由伸缩弯曲。在第3、4、5、6腹节的腹面，各有腹足1对，第10腹节腹面也有腹足1对，因它比前面4对腹足大，又在尾部，故称尾足。腹足呈袋状突起，柔软而不分节，足底呈圆盘状，内缘密生长短两排钩爪，交互排列成半圆形(图1-9、1-10)。钩爪非常锋利，特别是起蚕，尤为锋利，故有毛脚起娘之称。蚕儿在爬行时，即以钩爪抓住蚕座，如爬在另一条蚕身上，可抓伤体壁，成为病原进入蚕体的门户。

第1—8腹节左右两侧，各有气门1对，加上第1胸节的1对，蚕儿共有9对气门。气门椭圆形，周围有黑褐色的骨质环。从骨质环的内缘，向气门中央伸出很多骨质突起，这些骨质突起又有分枝，并相互连接而成筛状，称筛板(图1-11)。筛板就象窗门上的窗纱一样，将气门内外隔开。气门是气体进出蚕体的门户，有了筛板就可以防止病原体和异物随空气进入蚕体，起

着防病隔离的作用。

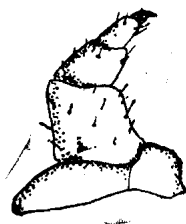


图1-8 胸足

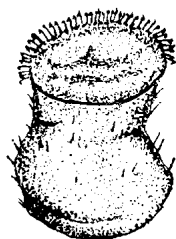


图1-9 腹足外形

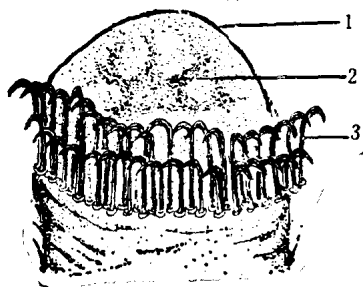


图1-10 腹足底

1. 几丁质线 2. 膜质部 3. 钩爪

第8腹节背面有一刺状突起，叫尾角。

腹部的腹面，还有蚕儿外部雌雄生殖器，可鉴别蚕儿雌雄。雌蚕在第8和第9腹节的腹面，各有1对乳白色小圆点，共4点，雄蚕在第8和第9腹节之间的腹面中央，有1个乳白色的瓢形小点。这些特征要到4龄才能看出，5龄第1、2天最清楚(图1-12)。

(四) 蚕儿的体壁 蚕儿的体壁一般为青白色，上面有斑纹或没有斑纹，是蚕体最外层组织。体壁从外至内可分为表皮层、真皮细胞层和底膜3层，构造较复杂。其中的表皮层，

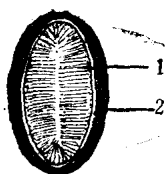


图1-11 气 门
1. 筛板 2. 气门片

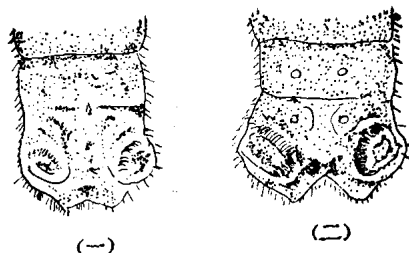


图1-12 蚕的雌雄外部特征
(一) 雄 (二) 雌

蚕儿每龄眠起时都要脱换更新，起蚕脱下的旧皮仅为表皮层的一部分。

体壁包盖着整个蚕体，并有弹性，能保护体内器官不受损伤，抵制病原物的侵入；体壁的表皮层中有一层薄薄的蜡层，能减少体内水分的散失。蚕儿体壁虽有蜡层，但仍有透水性。然而，由体外向体内的透水量，比体内向体外的透水量大好几倍。这对防止蚕体内水分的过度散失有重要意义。体壁的透水性，随着蚕的龄期增长而变小。除水外，蚕儿体壁也能透过灭蚕蝇等药液。因此，将灭蚕蝇药液喷洒在蚕体上，可以杀死寄生在体内的蝇蛆。但体壁的保护作用是相对的。此外，蚕的体壁还是肌肉的附着点，象骨骼一样，能保持蚕儿体形，具有支持作用。体壁还能透过气体，因此，体壁也具有呼吸作用。

二、蚕的内部器官

(一) 蚕内部器官概况 蚕的内部器官都配置在体壁所