

蚕种生产技术

浙江省蚕桑学会 主编

浙江科学技术出版社

《蚕种生产技术》

编辑委员会

主 编 冯家新
副主编 夏建国 钱旭庭
编 委 金 伟 高祖训 杨开治
编写人员

浙江农业大学：冯家新 金 伟 高祖训
李大楠

浙江省农科院：夏建国 杨今后 杨新华

浙江省农业厅：钱旭庭 李岳明 张家圻

湖州市农业局：朱根生

嘉兴市农林局：吴春景

桐乡县农林局：林万华

嵊县农业局：范庆林

临安蚕种场：杨开治 邵碧兰

前 言

浙江是我国重点蚕区之一，素以“丝绸之府”著称于世，蚕业历史悠久，生产经验丰富，有系统的生产技术，随着科学技术的发展，在栽桑、养蚕、制种等方面都取得了许多新成果、新技术，有力地促进了蚕业生产和丝绸工业的发展。

蚕种是蚕茧生产的基础。根据社会主义市场经济的要求，蚕茧生产要优质、高产、高效，就必须以优良蚕种作基础。蚕种生产环节多，技术要求高而复杂，计划性强，因此，蚕种生产要上新台阶，必须依靠科技进步，积极采用新成果、新技术，不断总结经验，生产优良蚕种，以适应蚕茧生产发展的需要。为此本会组织了富有蚕种生产经验和技术水平较高的会员编写了这本《蚕种生产技术》。

全书共分十四部分，内容有现行蚕品种性状、原原种和原种的繁育、原种催青、原蚕饲育、种茧保护、制种、蚕种保护与越冬冷藏、蚕种的人工孵化、蚕种浴消与整理、蚕种质量检验、蚕病防治、桑树培育管理、桑树病虫害防治等整套技术，此外还有专业蚕种场、原蚕饲育区蚕种场的设计、计划、质量、经营和财务管理等内容。

本书汇集了80年代以来的新成果、新技术，以及浙江省蚕种生产中的实践经验，理论联系实际，通俗易懂，可操作性强，具有科学性、先进性、通俗性和实用性，是一本实用的科普读物，可供蚕种场领导、科技人员阅读，也可兼作蚕种场职工、原蚕户的培训教材，还可供农业院校师生参考。

参加本书编写的人员有浙江农业大学、浙江省农业厅、浙江省农科院、嘉兴市农林局、湖州市农业局、桐乡市农林局、嵊县农业局、临安蚕种场等单位的教授、研究员和高级农艺师。在编写过程中得到了上述单位领导的大力支持，在此一并致谢。

由于时间仓促，水平有限，不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

浙江省委桑学会

1992年11月20日

目 录

前 言	(1)
一、浙江省现行蚕品种性状	(1)
(一)原种性状	(1)
1. 春用蚕品种	(1)
2. 夏秋用蚕品种	(8)
(二)普通种性状	(18)
1. 春用蚕品种	(18)
2. 夏秋用品种	(28)
二、原种和原原种的繁育	(44)
(一)原种繁育的特点	(45)
1. 繁育方法	(45)
2. 交配方式	(47)
3. 制种形式	(47)
(二)原原种繁育的特点	(49)
1. 单蛾育	(49)
2. 种茧评选步骤	(52)
3. 制种形式	(53)
(三)种性保持的方法	(53)
1. 按照品种的遗传特性正确选择	(54)
2. 创造适合品种特性的繁育环境	(54)
3. 投产新品种必须建立双系	(55)
4. 健全双重保育制度	(55)
5. 异地交配	(56)
6. 定期调查原原种的丝质成绩	(56)

三、原种催青	(57)
(一) 原种催青的意义和催青日期的确定	(57)
1. 春期催青日期的确定	(57)
2. 秋期催青日期的确定	(59)
(二) 对交蚕品种发蛾调节表的制定	(60)
(三) 二化性品种原种催青标准及各期胚胎形态和 主要特征	(61)
(四) 催青的技术处理	(64)
1. 催青准备	(64)
2. 出库胚胎的调节与运输	(65)
3. 温湿度调节与处理	(65)
4. 掌握孵化齐一的几个环节	(65)
5. 转青卵与蚁蚕的冷藏抑制	(66)
四、原蚕饲育	(67)
(一) 原蚕饲育特点	(67)
(二) 原蚕收蚁	(68)
1. 收蚁准备和收蚁时间	(68)
2. 收蚁方法	(69)
(三) 原蚕饲育标准及注意事项	(70)
1. 原蚕饲育标准	(70)
2. 注意事项	(70)
(四) 饲养中的技术处理	(72)
1. 桑叶的选择和管理	(72)
2. 饲养环境气象因素的调节和控制	(75)
3. 眠起处理	(78)
4. 给桑、扩座和除沙	(81)
5. 秋期原蚕饲育的特点和对策	(83)
(五) 原蚕上蔕和采茧	(85)

1. 上簇	(35)
2. 采茧	(87)
五、种茧保护	(89)
(一) 种茧保护的重要性及保护要点	(89)
1. 种茧保护的重要性	(89)
2. 种茧保护的要点	(89)
(二) 种茧选择与削茧鉴蛹	(90)
1. 种茧选择	(90)
2. 削茧和鉴蛹	(91)
(三) 种茧期的发蛾调节	(93)
(四) 种茧(蛹期)冷藏	(96)
六、制种	(97)
(一) 制种准备	(97)
1. 产卵材料的准备	(97)
2. 房屋、物料的安排与劳力准备	(98)
(二) 制种技术	(99)
1. 捉蛾选蛾	(99)
2. 交配理对	(100)
3. 拆对投蛾和雄蛾管理	(102)
4. 产卵袋蛾	(103)
5. 估产、送种	(105)
6. 蛾盒保管	(106)
(三) 增加产卵量和减少不良卵的措施	(108)
1. 现行原蚕品种的产卵情况	(108)
2. 增加产卵量的措施	(110)
3. 不受精卵的防止	(111)
4. 生种、再出卵的防止	(111)
5. 死卵的防止	(112)
七、蚕种保护与越冬冷藏	(114)

(一) 蚕卵的发育过程.....	(114)
1. 前滞育期	(115)
2. 滞育期	(116)
3. 越冬期	(117)
4. 临界期	(117)
5. 催青期	(118)
(二) 春制越年蚕种的保护	(118)
1. 产卵初期的保护	(119)
2. 夏、早秋期的保护	(119)
3. 中秋、初冬期的保护	(120)
4. 冬期的保护	(120)
5. 滞育卵洗落后的保护	(120)
(三) 秋制越年蚕种的人工越夏	(123)
(四) 蚕种的越冬冷藏.....	(123)
1. 冷藏的目的及作用.....	(123)
2. 蚕卵解除滞育的时期	(124)
3. 蚕种的单式冷藏法	(124)
4. 蚕种的复式冷藏法	(126)
5. 蚕种的 3 次冷藏法	(128)
八、蚕种的盐酸孵化法	(131)
(一) 盐酸的性质及其鉴定	(131)
1. 盐酸的性质	(131)
2. 盐酸目的浓度溶液的配制	(132)
3. 盐酸的生物鉴定	(133)
(二) 即时浸酸孵化法	(134)
1. 浸酸适期	(134)
2. 即时浸酸的标准	(136)
(三) 冷藏浸酸孵化法	(136)
1. 冷藏的作用与入库适期	(137)

2. 冷藏温度与期限	(138)
3. 蚕种出库后到浸酸的有效时间	(139)
4. 浸酸标准	(139)
5. 中止冷藏	(139)
(四) 滞育卵冷藏浸酸孵化法	(140)
(五) 室温盐酸孵化法	(141)
(六) 浸酸设备及操作程序	(142)
1. 浸酸设备	(142)
2. 浸酸前的准备	(144)
3. 浸酸操作程序	(144)
(七) 蚕种浸酸前后的冷藏抑制	(148)
1. 即时浸酸种浸酸前后的冷藏	(148)
2. 冷藏浸酸种浸酸后的冷藏	(149)
九、蚕种浴消和整理	(150)
(一) 蚕种浴消的适期	(150)
(二) 散卵种的浴消	(151)
1. 浴消前的准备	(151)
2. 操作程序和方法	(152)
(三) 平框种的浴消	(154)
(四) 蚕种的装盒与整理	(155)
1. 散卵的称量与装盒	(155)
2. 平框种的整理	(156)
十、蚕种质量检验	(157)
(一) 各级蚕种质量检验标准	(157)
(二) 蚕种质量检验的方法	(157)
1. 检验项目及时期	(157)
2. 检验的方法	(160)
(三) 微粒子病群体(集团)母蛾检查	(168)

1. 群体母蛾的抽样及检验标准	(168)
2. 群体母蛾检查的操作方法	(173)
(四) 微粒子病的其他方法检查	(174)
1. 补正检查	(174)
2. 各龄迟眠蚕检查	(175)
3. 发蛾促进检查	(175)
十一、蚕病及其防治	(176)
(一) 病毒病	(176)
1. 核型多角体病	(176)
2. 质型多角体病	(180)
3. 病毒性软化病	(182)
4. 浓核病	(184)
5. 病毒病的防治	(186)
(二) 细菌病	(187)
1. 细菌性败血病	(187)
2. 细菌性胃肠病	(188)
3. 细菌性中毒病——卒倒病	(189)
4. 细菌病的防治	(191)
(三) 真菌病	(192)
1. 白僵病	(192)
2. 绿僵病	(194)
3. 曲霉病	(195)
4. 其他真菌病	(197)
5. 真菌病的防治	(200)
(四) 原虫病	(200)
1. 微粒子病	(200)
2. 微粒子病的防治	(205)
(五) 节肢动物病	(206)
1. 多化性蚕蛆蝇病	(207)

2. 虱螨病	(209)
3. 螫伤症	(212)
(六) 中毒病	(214)
1. 农药中毒	(214)
2. 氯化物中毒	(218)
(七) 消毒	(221)
1. 化学消毒剂	(222)
2. 物理消毒	(227)
3. 影响消毒效果的因素	(228)
(八) 种茧育的蚕病综合防治	(230)
1. 控制污染, 彻底消毒, 消灭垂直传播	(231)
2. 分批提青, 淘汰病小蚕, 消灭水平传播	(232)
3. 增强蚕的体质, 提高抗病能力	(234)
4. 非传染性疾病的防治	(235)
5. 做好桑园治虫工作	(236)
十二、桑树栽培与桑园管理	(237)
(一) 桑园建设	(237)
1. 新桑园园址与规模的确定	(237)
2. 桑园的规划设计	(239)
3. 土地准备与桑树栽植	(240)
4. 桑树品种及其搭配	(241)
5. 栽植密度与树形养成	(242)
(二) 桑园施肥	(243)
1. 桑树所需的营养元素及其吸收利用	(243)
2. 桑园施肥的合理配比与施肥量	(244)
3. 肥料的种类和性质	(247)
4. 施肥时期和方法	(248)
(三) 桑叶收获与桑园管理	(251)
1. 桑叶产量的预测	(251)

2. 桑叶收获	(252)
3. 桑园土肥管理	(253)
4. 桑树管理	(256)
5. 自然灾害的善后处理	(258)
十三、桑树虫、病害及其防治	(261)
(一) 桑树主要虫、病害的种类	(261)
1. 桑树害虫	(261)
2. 桑树病害	(265)
(二) 主要桑树虫、病害的识别	(267)
1. 桑树害虫的识别	(267)
2. 桑树病害的识别	(310)
(三) 桑树主要虫、病害的发生与防治	(325)
1. 桑树害虫	(325)
2. 桑树病害	(339)
(四) 其他桑树虫、病害	(345)
1. 其他桑树虫害	(345)
2. 其他桑树病害	(355)
十四、蚕种场的管理	(363)
(一) 专业蚕种场	(364)
1. 规模	(364)
2. 场址选择	(364)
3. 桑园设置	(365)
4. 建筑规划和设计	(365)
5. 蚕具	(367)
6. 人力和劳动组织	(367)
(二) 原蚕饲养区种场	(369)
1. 建立原蚕区的条件	(370)
2. 原蚕饲养区的基础建设	(371)
3. 原蚕饲养区的管理	(373)

4. 原蚕饲养区的种茧收购	(376)
(三) 蚕种场的经营管理	(379)
1. 计划管理	(379)
2. 建立责任制	(380)
3. 质量管理	(383)
4. 财务管理	(384)

附 录:

1. 催青室电热加温自控装置图	(385)
2. 饲养原蚕100克蚁量需备主要蚕具参考表	(386)
3. 漂白粉有效氯含量简易测定法	(389)
4. 甲醛含量测定法	(390)
5. 桑叶含水率的测定	(392)
6. 桑叶中微量氟化物测定法	(392)
7. 盐酸温度和比重关系表	(400)
8. 盐酸稀释配比表	(402)
9. 蚕室、蚕具消毒表	(406)
10. 蚕体、蚕座消毒表	(409)
11. 桑园常用肥料成分含量表	(411)
12. 常用肥料混合施用表	(415)
13. 桑园除草剂性能和使用方法表	(416)
14. 桑园农药简介表	(418)
15. 摄氏、华氏温度对照表	(428)
16. 摄氏干湿计相对湿度表	(430)
17. 华氏干湿计相对湿度表	(436)

一、浙江省现行蚕品种性状

(一) 原种性状

1. 春用蚕品种

菁松

中国系统二化性品种，4眠，有A、B两个品系。卵青灰色和褐绿色，在同一蛾区内也有两种卵色，尤以A系明显，卵壳淡黄色，有深浅，产附整齐，卵粒较大，一蛾产卵500粒左右，克卵1600粒左右，不受精卵率1%左右。孵化齐一，实用孵化率约95%。蚁蚕黑褐色，行动活泼，趋光性强，克蚁2100头左右。稚蚕有趋密性，饲养容易，各龄眠性快，眠起齐一。蚕儿发育快，食桑旺。壮蚕体色青白，B系略带米色，体型粗壮，A系略小，素蚕。熟蚕乳白色，易密集成堆，老熟齐涌，不吐乱丝，营茧快，多结上层茧。茧色洁白，茧形大，椭圆略短，B系茧形略小，球形茧比A系多，缩皱中细。羽化齐一，蚕蛾趋光性强，发蛾率高，交配性能好，不易散对，产卵集中，不良卵少。

菁松A×B的互交原种饲养容易，普通种克蚁制种量高。催青经过11日；5龄经过8日，全龄经过24~25日，茧中经过18日，全蚕期约53~54日。与皓月对交制杂交种时，宜比皓月迟2日出库催青。

菁松A系和B系发蛾有差别，A系发蛾较慢，因此在制互

交原种时，A系应分2日收蚁：一半比B系早收蚁1日，另一半与B系同日收蚁。

皓月

日本系统二化性品种，4眠，有A、B两个品系。卵紫褐色，卵壳乳白色，不受精卵率1%左右，产附整齐，一蛾产卵450粒左右，克卵1700粒左右。孵化整齐，蚁蚕暗褐色，行动活泼，逸散性强，克蚁2100头左右。各龄起蚕活泼，喜向四周爬开，眠时有吐丝现象，眠性慢。食桑缓慢，对饲料要求较高，不宜厚饲。壮蚕体色A系青白带米色，B系米红色和青白色，普斑，体型细小。老熟较齐，熟蚕不活泼，常静伏在桑叶下，营茧较慢。茧色白，浅束腰形，A系茧型比B系大，两系均有小茧发生，缩皱中细，丝质优。羽化不够齐一，见苗蛾3日后才旺发蛾，羽化迟，交配性能好，不易散对，拆对后产卵快，蛾尿多。

皓月A×B的互交原种饲育容易，催青经过11日，5龄经过8~9日，全龄经过25日，茧中经过19日，全蚕期约55日。与菁松对交制杂交种时，宜比菁松早2日出库催青。

A、B两系制互交原种时，因B系发蛾比A系稍涌，为了避免交配时A系雄蛾不够，可将A系的1/3提前1日收蚁。

浙萱

中国系统二化性品种，4眠，有甲、乙两个品系。甲系卵褐绿色和灰绿色，卵壳淡黄色；乙系卵褐绿色和灰绿色，少数呈灰绿带紫色，卵壳淡黄色。一蛾产卵甲系500粒左右，乙系550粒左右，两系均有少数再出卵和生种发生。孵化较齐，蚁蚕黑褐色，文静，克蚁2300头左右。各龄眠性快，眠起齐，蚕体

匀。用桑偏老，有小蚕发生。壮蚕体色青白，素蚕，食桑旺盛，蚕体粗壮，5龄及簇中抗湿性较差。老熟齐一，营茧快，多结上层茧，乙系双宫茧稍多。茧色白，椭圆形，少数短椭圆，大小匀整，缩皱中等，蛹体较大，死笼率较高。羽化齐涌，雄蛾先出，蚕蛾活泼，交配性能较差，易散对，产卵快，产附良好。催青经过10日，5龄经过8日，全龄经过25日，茧中经过18日，全蚕期约53日。

浙蕾甲×乙的互交原种饲育容易，一蛾产卵570粒左右，克卵1700粒左右，良卵率99%左右。孵化齐一，实用孵化率95%左右，克蚁2200头左右。各龄眠起齐快，老熟齐涌，羽化集中，雄蛾耐冷藏，制种量较高。虫蛹率95%左右，全茧量2.20克左右，茧层量0.570克左右，茧层率25%左右。催青经过10日，5龄经过8日左右，全龄经过24日，茧中经过18日，全蚕期约52日。与春晓对交制杂交种时，宜分两批比春晓迟1~2日出库催青，第1批（迟1日）蚁量约40%，第2批（迟2日）蚁量约60%。

春晓

日本系统二化性品种，4眠，有甲、乙两个品系。卵灰紫色，卵壳白色，少数淡黄，卵粒较大，一蛾产卵甲系550粒左右，乙系520粒左右。甲系良卵率99%左右，乙系98%左右，两系均有少数再出卵和生种发生。孵化齐，1日孵化率甲系94%左右，乙系95%左右，蚁蚕黑褐色，较活泼，有逸散性。蚁蚕及稚蚕有趋光性和趋密性，1~3龄眠起齐，发育较快，大眠眠性较慢，壮蚕行动和食桑较慢，不宜厚饲，体色青白带赤色，普斑，体型中等，大小匀整。老熟尚齐，吐丝营茧较慢，甲系双宫茧较多。茧色白，茧形浅束腰，缩皱中等。发蛾较

慢，雄蛾先出，蚕蛾活泼，交配性能良好，不易散对，产卵较快，产附良好。催青经过11日，5龄经过8~9日，全龄经过26日，茧中经过19日，全蚕期约56日。

春晓甲×乙的互交原种，体质强健、好养，蚕种繁育系数高，孵化齐一，实用孵化率95%左右，克蚁2100头左右。虫蛹率95%左右，全茧量2.10 g左右，茧层量0.540 g左右，茧层率25%左右。催青经过11日，5龄经过8~9日，全龄经过25日12小时，茧中经过19日，全蚕期约54日。与浙蕾对交制杂交种时，宜比浙蕾早2日出库催青。

杭7

中国系统二化性品种，4眠。卵灰绿色，卵壳淡黄色。蚁蚕黑褐色，克蚁2050头左右。孵化较齐，蚁蚕与1~2龄蚕有趋密性和趋光性。行动活泼，各龄眠起较齐。体质较强健，食桑旺盛。壮蚕体色青白，体型粗壮，素蚕，易发生中肠型脓病，5龄多湿时易感染卒倒病与软化病。有3眠蚕出现，叶质差时有迟小蚕发生。老熟齐涌，营茧慢，多结上层茧。双宫茧、不结茧蚕、薄皮茧较多。茧色白，椭圆形，大小匀整，褶皱中等。弯曲蛹较多，但能正常羽化。发蛾齐涌，蛾尿多，不耐冷藏，交配性能好，一蛾产卵约600粒，产卵较快，产附平整，不受精卵率1.5%左右，易发生再出卵和生种。茧丝量多，茧丝长较长，茧层率及出丝率较高，但解舒稍差。

催青经过10日，5龄经过7~8日，全龄经过24~25日，茧中经过18日，全蚕期52~53日。与杭8对交制杭7×杭3一代杂种时，应比杭8迟2日出库催青。