

YANGCAN ZAISANG
YIBAIWUSHI WEN

养蚕栽桑
150问

金盾出版社

养蚕栽桑150问

李秀艳 杨大桢 蒋松荣编著

金盾出版社

内 容 提 要

为了适应蚕桑生产发展的需要，浙江省农业科学院几位养蚕栽桑的专家以问答形式编写了本书。书中就家蚕的饲养技术，蚕病的发生、诊断和防治，以及桑树的栽培技术等150个问题，结合生产实际，比较全面、详尽地作了解答。内容丰富，文字简明，技术先进，是科学养蚕栽桑的指南。可供养蚕专业户、科技工作者参考。

养蚕栽桑150问

李秀艳 杨大桢 蒋松荣 编著

金盾出版社出版发行

地址：北京复兴路22号南门

电话：815453

国防工业出版社印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本：32 印张：3.5 字数：93千

1988年12月第1版 1988年12月第1次印刷

印数：1—60000册 定价：1.80元

ISBN 7-80022-082-6/S·34

目 录

第一部分 家蚕的饲养技术.....	(1)
1. 什么叫“养蚕丰产”？.....	(1)
2. 养蚕全过程的主要技术和设备有哪些？.....	(1)
3. 影响蚕茧产量的因素和解决的办法有哪些？.....	(3)
4. 影响蚕茧质量的因素和解决的办法有哪些？.....	(4)
5. 什么样的房子可以养蚕？.....	(5)
6. 怎样决定蚕种催青适期？.....	(6)
7. 怎样做好蚕种的催青？.....	(6)
8. 如何解剖蚕卵胚胎？.....	(8)
9. 如何做好适时发种与领蚕种？.....	(8)
10. 怎样做好补催青与收蚁？.....	(10)
11. 小蚕期的生理特点是什么？.....	(11)
12. 怎样养好一龄蚕？.....	(13)
13. 怎样养好二龄蚕？.....	(13)
14. 怎样养好三龄蚕？.....	(14)
15. 小蚕期有哪些饲育形式？.....	(14)
16. 怎样用防干纸覆盖养小蚕？.....	(14)
17. 怎样用塑料薄膜覆盖养小蚕？.....	(15)
18. 怎样掌握塑料薄膜围台养小蚕？.....	(15)
19. 怎样掌握小蚕炕床育？.....	(15)
20. 什么是小蚕炕房育？怎样使用？.....	(16)
21. 生产上为什么推广大炕房套小炕床养小蚕？.....	(16)
22. 为什么要推行小蚕共育？.....	(17)
23. 个体户饲养小蚕采用何种方法较好？.....	(17)
24. 大蚕期的生理特点是什么？.....	(18)
25. 四龄蚕怎样饲养？.....	(19)

26. 五龄蚕怎样饲养?	(19)
27. 室外能养蚕吗? 怎样饲养?	(20)
28. 什么叫室外深坑育? 如何使用?	(22)
29. 怎样进行大蚕条桑育?	(23)
30. 养蚕过程中遇到眠起不齐怎么办?	(25)
31. 怎样经常保持桑叶新鲜?	(25)
32. 饲养一张蚕种, 各龄应给多少桑叶?	(26)
33. 怎样做好计划用桑、节桑增茧?	(27)
34. 养蚕期遇到桑叶余、缺怎么调剂?	(29)
35. 养蚕期遇到不良气候怎么办?	(30)
36. 怎样识别熟蚕并做到适熟上山?	(31)
37. 上簇前后应注意哪些事情?	(31)
38. 上簇有哪些方法?	(32)
39. 使用方格簇要掌握哪些环节?	(32)
40. 怎样使用蜈蚣簇、伞形簇上山?	(33)
41. 怎样掌握采茧、售茧适期?	(34)
42. 怎样养好夏秋蚕?	(34)
43. 如何合理采摘夏秋叶?	(36)
44. 春蚕期各品种主要性状与饲养特点是什么?	(37)
45. 春蚕杂交种饲养技术标准是什么?	(38)
46. 夏秋用蚕品种主要性状与饲养要点是什么?	(41)
47. 一年四季如何安排蚕桑农事?	(42)
第二部分 蚕病的发生、诊断和防治	(45)
48. 蚕为什么会发病? 什么叫传染性蚕病? 哪些蚕病 会传染?	(45)
49. 蚕的中肠型脓病是怎样传染发生的? 怎样识别和诊 断?	(45)
50. 蚕的血液型脓病是怎样传染发生的? 怎样识别和诊 断?	(46)
51. 蚕的传染性软化病毒病是怎样传染发生的? 怎样识	

- 别和诊断? (47)
52. 什么叫浓核病? 它是怎样传染发生的? 怎样识别和诊断? (47)
53. 夏秋季节蚕病为什么比春期严重? (48)
54. 空头病是饿出来的吗? 卒倒病是怎样发生的? 怎样识别和诊断? (48)
55. 沙雷特(灵菌)败血病是怎样发生的? 怎样识别和诊断? (48)
56. 蚕的细菌性胃肠病是怎样传染发生的? 怎样识别和诊断? (49)
57. 蚕的白僵病是怎样传染发生的? 怎样识别和诊断? ... (49)
58. 蚕的绿僵病是怎样传染发病的? 怎样识别诊断? (50)
59. 蚕的曲霉病是怎样传染发生的? 怎样识别诊断? (50)
60. 家蚕还有哪些僵病? 怎样识别诊断? (51)
61. 水网地带和多湿季节为什么僵病特别严重? (51)
62. 用手剥戮(除沙)为啥容易发生败血病、僵病或血液型脓病? (52)
63. 僵病是不是潮出来的? 脓病是不是闷出来的? (52)
64. “冷僵”、“热白肚”的讲法对不对? 为什么? (52)
65. 蚕的微粒子病是怎样传染发生的? 怎样识别诊断? ... (53)
66. 什么叫蚕病传染源? 主要存在哪些地方? (53)
67. 病死蚕尸体及其蚕粪究竟有多大感染力? (54)
68. 蚕的病原体是怎样污染蚕室蚕具的? 怎样传到蚕体蚕座的? (54)
69. 为什么桑虫多发的地方或季节往往养不好蚕? (55)
70. 化学毒物中毒为什么容易多发传染性蚕病? (55)
71. 怎样早期诊断蚕病毒病? 怎样简易检索诊断蚕病? (55)
72. 哪些蚕病可以胚种传染? 病毒病会不会遗传? (56)
73. 为什么前后蚕期重叠、大小蚕同室或邻室饲养容易多发传染性蚕病? (57)

74. 防治蚕病为什么要坚持“预防为主”的方针? (57)
75. 蚕室蚕具消毒为什么要坚持“一扫二洗三刮四消五粉刷”? 什么叫“回山消毒”? (57)
76. 多次养蚕后为什么小蚕饲养要坚持“三专三远”? 养蚕室为什么不可直接贮桑? (58)
77. 蚕沙为什么不可随地乱丢乱堆? 发病蚕沙为什么不可喂家畜家禽? (59)
78. 桑叶为什么要消毒? 怎样消法? (59)
79. 什么叫蚕体易感期? 怎样保护? (59)
80. 不良蚕与迟眠蚕为什么必须隔离饲养? (60)
81. 当前农村消毒防病存在哪些弊端? 怎样克服? (61)
82. 怎样计算蚕室蚕具的消毒面积和体积? 怎样计算蚕药用量? (61)
83. 蚕室蚕具消毒怎样正确使用漂白粉液和蚕季安石灰浆? (62)
84. 怎样使用蚕病净烟雾消毒剂和蚕体消毒防病一号? ... (63)
85. 养蚕防病怎样正确使用和保管石灰? 陈石灰为什么没有消毒作用? (64)
86. 养蚕防病怎样正确添食氯霉素、红霉素? (64)
87. 怎样正确使用灭蚕蝇液? (65)
88. 怎样检查蚕室蚕具洗消的质量? (65)
89. 怎样正确保藏蚕药? 怎样检测漂白粉有效氯含量? ... (66)
90. 各种材料制作的簇具(方格簇、摺簇)应怎样进行消毒? (67)
91. 提高蚕室蚕具洗消质量和蚕体蚕座消毒质量的技术环节有哪些? (67)
92. 传染性蚕病发生后有哪些应急措施? (67)
93. 日光消毒有哪些效果? (68)
94. 当前核准生产的蚕药品种有哪些? (68)
95. 什么叫虱螨病? 怎样识别诊断? (68)
96. 怎样有效防治蚕壁虱病? (69)

97. 何谓多化性蚕蛆蝇病? 怎样识别和防范?	(70)
98. 什么叫蚕桑工业废气中毒? 引起家蚕工业废气中毒 的主要毒物有哪些? 其污染源在何处?	(71)
99. 怎样识别诊断蚕桑工业废气中毒?	(71)
100. 工业废气的危害条件有哪些?	(72)
101. 怎样防止蚕桑的工业废气中毒?	(72)
102. 何谓蚕桑重金属中毒? 怎样识别诊断?	(73)
103. 什么叫蚕的农药中毒?	(73)
104. 怎样识别诊断有机氯和有机磷农药中毒?	(74)
105. 怎样识别有机氮和菊酯类农药中毒?	(74)
106. 怎样防止蚕桑农药中毒?	(74)
107. 家蚕中毒后怎样抢救?	(75)
108. 怎样简易检测桑叶被敌百虫、敌敌畏、1605、除虫 菊素等农药所污染?	(75)
109. 为什么密闭室内用煤或木屑加温养蚕容易发生人蚕 中毒? 怎样防范?	(75)
第三部分 桑树栽培技术	(77)
110. 温度对桑树生长有何关系?	(77)
111. 光照对桑树生长有什么作用?	(77)
112. 水分对桑树生长有何作用?	(78)
113. 桑树生长对土壤有何要求?	(79)
114. 桑树生长需要哪些营养元素?	(80)
115. 优良桑品种应具备哪些条件?	(80)
116. 选育与推广优良品种有何意义? 怎样选拔优良的地 方品种?	(80)
117. 目前我国主要蚕区推广哪些优良桑品种?	(81)
118. 抗病性较强的桑品种有哪些?	(82)
119. 培育桑苗有哪些方法?	(83)
120. 桑子怎样采集、淘洗与贮藏?	(83)
121. 桑子育苗要掌握哪些环节?	(84)

122. 桑苗袋接法怎样操作? (85)
123. 怎样用扦插法繁育桑苗? ... (86)
124. 怎样用压条法繁育桑苗? (87)
125. 桑苗出圃要做好哪些工作? (87)
126. 怎样栽好桑树? (88)
127. 丘陵、山地栽桑应注意些什么? (89)
128. 滩地栽桑采取哪些措施?零星地栽桑应注意什么?..... (89)
129. 无干密植桑园怎样栽种与养成? (90)
130. 低干桑和中干桑的树形养成是怎样的? (91)
131. 氮、磷、钾肥对桑树生长各有什么作用? (92)
132. 施肥量与产叶量之间有什么关系? (93)
133. 桑园常用的有机质肥料有哪些? (93)
134. 什么叫标准肥? 怎样折算? (94)
135. 桑园常用的化学肥料有哪些? (95)
136. 桑园全年需施几次肥料? (95)
137. 桑树为什么要重施夏肥? 亩产1500kg桑叶要施多少
肥料? (95)
138. 桑园种绿肥有哪些好处? 栽培要点是什么? (96)
139. 什么是绿肥的适时收割和使用? (98)
140. 怎样进行根外追肥? (98)
141. 摘芯有什么作用? 如何摘芯? (98)
142. 春叶怎样合理收获? (99)
143. 桑树怎样疏芽? (99)
144. 怎样合理利用夏秋叶? (100)
145. 为什么桑园不能积水? (100)
146. 桑园灌水何时最适宜? 桑园灌溉有哪些方法? (101)
147. 桑树为什么要进行剪梢? 怎样剪梢? (101)
148. 桑树整枝修剪应注意什么? (102)
149. 桑园怎样使用除草剂? (102)
150. 桑园全年的主要管理工作有哪些? (103)

第一部分 家蚕的饲养技术

1. 什么叫“养蚕丰产”？

所谓养蚕丰产，从群体概念来说，是一盒蚕卵收二万头左右的蚕，在良好的饲养环境下饲养，吃饱、吃好、遗失蚕少，不发病，能顺利上山，结成白茧，茧形整齐，茧色洁白，茧表无明显缺点，每盒蚕卵产茧量春期高达90斤左右，夏秋期80斤左右。从个体而言，一颗茧从外表看虽被列为上茧，但内在质量还得从缫丝要求和生丝品质来衡量。要求茧的解舒好（即一根丝由茧子表面从头至尾抽出的难易程度，从开始直到把丝抽完，中间无断头或很少断头叫解舒好），出丝率高（即一颗茧可缫成丝的比例高）。此外茧丝色好，即病茧少，不使生丝产生污斑及疵点。

总的说，产茧量高、茧质好是丰产的概念。但还要表现出节约用桑叶，即整个蚕期尤其是五龄期能计划用桑，蚕儿充分饱食，蚕大、健康，每100斤桑叶吃下去，蚕的食下效率、消化率高，叶转成茧丝的百分比高，即担桑产茧、担桑产丝量高。这才是真正的养蚕丰产。

2. 养蚕全过程的主要技术和设备有哪些？

养蚕全过程的技术主要有如下几点：

（1）催青。把从冷库里取出的蚕卵，在催青室里用合理的温度、湿度、光线及空气等使胚子正常发育，促使蚁体强健，孵化齐一。

（2）补催青。用合理的温、湿度继续保护。

（3）收蚁。将孵化出来的蚁蚕，收集到蚕匾里开始饲

养。它要求在短时间内完成，否则将会使蚁蚕饥饿而造成体质虚弱。因此，事先要有充分准备，收蚁用具备齐。

(4)就眠。各龄蚕过了盛食期后，食桑减少，皮肤紧张而发亮，略吐丝缕，这是就眠的前兆，叫做催眠。蚕在就眠前，务使充分饱食，积蓄足够的营养，以供眠中及蜕皮时消耗。

(5)提青。一个群体中由于雌雄不同，给桑不匀，桑叶老嫩不一，蚕头稀密等等原因造成个体之间发育不齐，必须在就眠不齐时，把眠蚕和未眠蚕（俗称青头）分开，并把青头提出来。

(6)饷食。起蚕头部由灰白色变成淡褐色，头胸部昂起左右摆动，此时为饷食适期，必须立即给桑。

(7)除沙。蚕座上的残桑、蚕粪和糠草等合称蚕沙或眠沙。蚕座上堆积蚕沙过多使蚕座多湿，容易发酵、蒸热，蚕体温也随之增高，而发酵产生的不良气体也有害于蚕的健康。因此，必须进行除沙，即除去蚕粪。其目的是改善食桑中的环境，促进蚕的食欲。

(8)扩座、分匾。蚕的生长发育很快，一般一、二龄体面积在生长极度前每日增加约二倍，三龄每日约增加一倍。因此，必须随着蚕的生长，相应地扩大蚕座面积，尤其是小蚕，更须提前扩大蚕座。在一只匾内不能继续扩大时，就应分匾。

(9)上簇。正常发育的蚕，到了五龄末期，由于生理上消化器官的作用减弱，食欲渐衰，胸部透明，身体发软，排泄绿色软粪，头部向上摆动。这时的蚕称为适熟蚕。将适熟蚕逐头捉起放在簇上称为上簇。适熟蚕上簇能及时吐丝结茧，这是养蚕后期的重要工作，也是丰产丰收的重要一环。

养蚕使用的工具种类很多，归纳起来有以下几种：（1）收蚁用具有小秤、收蚁纸、小蚕网、蚕簇、鹅毛、防干纸等。（2）养蚕用具有蚕架、蚕匾、蚕台。（3）给桑用具，有刀、切桑板、草墩。（4）采桑、贮桑用具，有采桑篓、贮桑缸、篾垫等。（5）补温、补湿用具，有火缸、火炉、干湿计、麻布、水盆等。（6）除沙用具，有大、小蚕网、蚕沙箔等。（7）上簇和采茧用具，有方格簇、蜈蚣簇、盛茧箔等。

3. 影响蚕茧产量的因素和解决的办法有哪些？

影响蚕茧丰产的因素从群体概念来说有如下几点：

（1）营养因素。桑叶是桑蚕幼虫最适合的天然饲料，但是所需的营养物质，随着蚕的生长发育而有变化。特别是一龄蚕的用桑要求水分和蛋白质较多，碳水化合物较少；随着蚕龄的增大，用桑中的碳水化合物需增多，水分与蛋白质减少。即在一～二龄生长速度最快，进行生长最重要的物质基础是蛋白质，另一方面为了使生物体能够充分利用饲料蛋白质而健康的生长，还需要足够的碳水化合物供能。所以如果桑叶质量差，饲料中成分与蚕的生长发育失去协调，会使蚕体虚弱影响养蚕成绩。因而要注意桑园的肥培管理、收获方法，采桑、贮桑等。

一～二龄采用 85°F 以上高温和嫩叶，容易多发三眠蚕、龄期短、茧形小。如采用低温饲育，虽然龄期延长，但生理受害，全茧量也轻，尤其是三～四龄对低温的抵抗力弱，不能采用低温饲育。一～二龄以 $80 \pm 1^{\circ}\text{F}$ ，三龄以 77°F ，四～五龄以 75°F 为适当。在这样的条件下蚕的食桑和消化都较好，发育也正常。另外茧的大小取决于五龄期的营养，五龄期用叶量的多少会直接影响蚕茧产量。解决办法是，对桑叶产量进行事先估算，按叶量定购蚕种，做到叶种平衡，养蚕时实行计划

用叶。特别要防止全龄蚕食桑不足，饥饿上山。一般春蚕期一张蚕种要备足1300斤左右的全龄用叶，夏秋蚕期要备足1000斤左右的全龄用叶。

(2)蚕病因素。小蚕染病或大蚕暴发的慢性病，蚕会陆续死亡在簇中和茧内，使茧量减少，茧质降低，严重影响蚕茧的产、质量。所以养蚕前要做到全面彻底消毒，蚕期中要注意防毒，蚕期后要集中消毒。

(3)簇中因素。养好蚕不等于丰收，丰产丰收的关键还在于上簇。熟蚕捉得过迟，上簇密度过密，温度过高，都会增加双宫茧；簇草柔软无力，多畸形茧；上簇的簇枝过密，多结柴印茧、畸形茧。多层上簇、簇室闭塞，多结黄斑茧。解决办法，上簇要掌握标准，每平方尺面积座上熟蚕50头左右，簇草要光洁挺硬，簇枝排列稀疏，簇室要干燥通气，保温75°F左右，推广蜈蚣簇，改良伞簇，最好用纸板方格簇。

4.影响蚕茧质量的因素和解决的办法有哪些？

从蚕个体来说，影响蚕茧质量的因素有如下几点：

一颗茧从外表看虽被列为上茧，但内在质量是否优良，还得从缫丝要求和生丝品质来衡量，主要的指标有：

(1)解舒。指一根丝由茧子表面从头至尾抽出的难易程度。

从开始直到把丝抽完，中间无断头或很少断头叫解舒好。影响解舒的因素主要是簇中温度、湿度。蚕吐丝时温度低，吐丝速度迟缓，丝素分子的排列功能下降，虽然茧丝有所增粗，但切断力减弱，缫丝时容易断头。簇中湿度大，尤其是结茧开始的一天内，熟蚕散发出的大量水分（一张蚕种散发42~44升水），提高了空气湿度，使丝胶干燥缓慢，变成难溶的结晶结构，故煮茧也不易使丝胶膨润、溶解，缫丝时断头就多了。蚕茧在簇中至烘茧前反复吸湿和放湿，同样产生

这种情况。提高解舒的方法是：簇中保持72~74°F 的温度和65~75%的相对湿度，以及每秒0.2~0.5的气流。及时除去簇室内的多湿器物。采茧后，需将茧平摊在蚕匾内。售茧时，茧篮内插入气笼或草把，以便通气，茧站收茧后立即装小篮呈品字形堆迭，勿堆积如山。（2）出丝率。我国目前优良蚕种出丝率可达18%，但从省区而言，春蚕只有14%左右，夏秋茧仅10%左右。出丝率与解舒直接有关，然而，一颗茧的出丝率并非茧层量，茧层率愈高愈好。相反，这些指标过高，会对烘茧、煮茧及缫丝等工艺带来困难，如工艺跟不上，出丝率就会降低。（3）丝色。污丝大都因病蚕、病蛹产生内印茧所致，内印茧外观不易辨认，特别是死笼茧对茧丝的污染，往往渗透到茧丝内部，缫丝时产生污丝和夹花丝，又易发生丝条故障和类节。此外，嫩蛹受到剧烈振动，体皮损伤，造成出血蛹，也会产生内印茧。目前由于评茧方法上的缺点，有些地方不待蚕完全化蛹，而提早采茧，争卖毛脚茧、嫩蛹茧，以为这样茧重，这也是内印茧增多的原因。在烘茧中，因受高温影响，蛹油渗出污染茧丝造成油茧，更使丝质变坏。防止方法是养好蚕，防止蚕发病。采茧、售茧必须待蚕在茧内完全化蛹后再进行。

5. 什么样的房子可以养蚕？

蚕宝宝要在一定的温度、湿度、光线和空气的环境条件下才能养育好，因此，养蚕用的房屋必须地势高、干燥，离桑园较近，用水方便。当然，住宅房间也是可以用来养蚕的。如果房屋黑暗、多湿，保温困难，通风不良，地面不平，接近厨房和畜舍，那就不能达到小蚕保温、保湿的要求，须加以修改：（1）改善屋外环境，接近蚕室的畜舍应迁移，厨房外面禁倒污水，如果房屋地面内外高低一样，屋外要开排水

沟。(2)房顶上装灰幔，用纸糊在箴垫上，简单的办法，用塑料薄膜代替灰幔。(3)增开门窗。为适于养大蚕使屋内通风换气方便，光线明亮，事先多开南北窗与换气窗。(4)保持地面整洁，养过牲畜的房屋要锄去污泥，更换新泥打实，最好做成三合土地面，四周石灰粉刷。一般一间房间可饲养2张蚕种。

6. 怎样决定蚕种催青适期？

把蚕种保护在最适宜的环境里，促使胚胎顺利发育的处理叫做催青。催青适期依据桑树发芽情况，结合当地历史资料及气候预报而定。春蚕种的催青适期，因地区而不同，江苏、浙江、安徽等省一般在4月中旬；山东、河北等省在4月下旬。在桑树发育方面，晚生桑以开放3~4叶，早生桑以开放4~5叶为催青适期。夏蚕通常在6月10日左右出库浸酸，早秋蚕在7月20日左右浸酸，中秋蚕在8月20日左右浸酸，晚秋蚕在9月上、中旬出库浸酸。然后按标准温、湿度进行催青。

7. 怎样做好蚕种的催青？

蚕种出冷库后必须按照一定的技术标准进行催青，见催青技术标准表(附表7-1)。此外，还必须具备专用催青室。

催青技术要求。蚕种出库后，先在59°F(15℃)的温度下保持到全部胚子进入丙₂期，然后升温至68°F(20℃)，从丁₁至戊₂以72~77°F(22~25℃)的温度保护3天，从戊₃至己₂以77~78°F(25~26℃)的温度保护3天，己₃至孵化以78~79°F(26℃)的温度保护4天。同时，自戊₃到己₄之间，每次除自然光线12小时以外，再加人工光线6小时，计每天感受光照18小时，己₄、己₅时昼夜给予黑暗环境，收蚁当日黎明骤然给予光线刺激，以促使孵化齐一。

表7-1

催青技术标准表

催青日程	胚子发育阶段	胚子代号	目的温度		干湿差 (°F)	相对湿度 (%)	光线
			°F	°C			
出库当日	最长期前	丙 ₁	60	16	3	80	自然 明 暗
第1日	最长期	丙 ₂	68	20	4	80	
第2日	肥厚期—突起发生期	丁 ₁ ~丁 ₂	72	22	4	78	
第3日	突起发达前期	戊 ₁	75	24	4~5	79	
第4日	突起发达后期	戊 ₂	77	25	4~5	79	
第5日	缩短期	戊 ₃	77~78	25~26	4~5	80	昼夜遮光 昼夜遮光 收蚁前 1~2小时 感光
第6日	反转期	己 ₁	77~78	25~26	4~5	80	
第7日	反转终了期	己 ₂	78~79	26	3~4	80	
第8日	气管显现期	己 ₃	78~79	26	3~4	80	
第9日	点青期	己 ₄	78~79	26	3~4	80	
第10日	转青期	己 ₅	78~79	26	3~4	80	
第11日	孵化		78~79	26	3	85	

夏秋期一般于蚕种浸酸后就放在自然温度条件下，任其感受自然天温，但须防止过高的温度，宜在 80°F (20°C) 以下的恒温催青，也要注意湿度的适当 (75~80% 的湿度)。夏秋高温季节应在夜间运种。

催青时要求大批蚕种感温均匀。每天解剖蚕卵检视胚子发育的程度是否与标准表符合，就可以根据对照表所列的目的温度升温。为使卵感温均匀，每天按一定顺序上下、左右、前后调换蚕种 1~2 次。散卵除调种外，还要进行摇卵，调种同时结合换气。戊₁ 胚子前每日换气 1~2 次，戊₂ 胚子后每日上、下午各换气 1~2 次。每次 10 分钟。

在催青过程中，应该关心桑树生长情况。如果天气中途转冷，桑叶生长迟缓，这时胚子还在反转期以前，可适当地

保持原来温度而不再升高。胚子已发育到反转期以后，就不应降低温度，至少要保持 77°F (25°C)，否则容易引起茧形不齐、茧质低劣等情况。一定要延迟收蚁时，只能到全部转青并出现少数苗蚁后冷藏或进行蚁蚕冷藏。

8. 如何解剖蚕卵胚胎？

催青中，为了确知蚕卵胚胎(又称胚子)的发育时期，以便按标准调节温湿度，最好每天解剖胚子。一般方法是在每天上午8~9时，抽取样卵解剖胚子一次。解剖的方法是：先用清水配成15~20%浓度的苛性钾(氢氧化钾)的碱性溶液(按15~20克氢氧化钾加水85~80毫升的比例配成)，用小烧杯盛放，在酒精灯上煮沸后，将灯移去，待碱液停止沸腾时，即将30~40粒蚕卵(盛在钢丝布或小纱网制成的小瓢内)，投入碱液中(平附蚕种用镊子夹住蚕种纸投入碱液)。约经数秒钟(一般浸15秒钟左右)，见卵壳变赤豆色时取出，放入盛有清水的二重皿中漂洗，换过清水再用橡皮头的小吸管对蚕卵一吸一放，利用水力的冲击，将卵壳冲裂开，胚子出来后，把胚子吸放在载玻片上，用60~100倍的显微镜观察。蚕卵胚子各时期的特征见图(附图8-1)。

9. 如何做好适时发种与领蚕种？

集体催青的蚕种最好是在蚕卵转青后发种。但路途较远的可在点青时发种，距离近的可在见苗蚁后发种。如果室内、外温度相差不大，在上午10时到下午14时发种，对运送蚕种有利。

领取蚕种前要将领种用具洗净消毒。蚕室内也要加火升温，调节好温湿度。领种途中防止蚕种日晒、风吹、雨淋、受闷受压、温度过高过低和摩擦振动。领回后的蚕种，要将卵面向上，平摊在有垫纸的蚕匾里，并使温度逐渐回升到