

高等农业院校試用教材

桑树选种及良种繁育学

浙江农业大学編

蚕桑专业用

浙江人民出版社

高等农业院校試用教材

桑树选种及良种繁育学

浙江农业大学編

蚕桑专业用

浙江人民出版社

1961年9月·杭州

編著者：浙江农业大学 官名贤 惠永祥

高等农业院校试用教材
桑树选种及良种繁育学
浙江农业大学编

※
浙江人民出版社出版
杭州武林路196号
浙江省书刊出版业营业许可证出字第001号
浙江日报印刷厂印刷 • 浙江省新华书店发行

※
开本787×1092 1/16 印张 7 3/8 字数 158,000

1981年10月 第一次印刷
印数：1—1,100

统一书号：K16103·215
定 价：七 角 三 分

序 言

“桑树选种及良种繁育学”是一门新兴的科学，它是解放后在党的领导和重视下才广泛地开始研究的，随之它就作为一门正式课程列入高等农业院校蚕桑专业的教学计划。几年来，我们在讲授这门课程的过程中亦收集和积累了一些资料，但是还很不完整和丰富，教学经验亦很少。因此虽知教学上急需这门教材，但我们却缺乏承担这项任务的勇气。今春，在校党委的直接领导和一再鼓励、帮助下，我们也深深感到，在这不断跃进的年代里，应该当一个先锋，必须把这个编写任务承担起来，我们坚信，有党的领导，群众的支持，困难是一定可以战胜的。于是我们着手进一步搜集广大群众的丰富经验，科学研究单位的研究成果，和国外一些有价值的资料。在综合、研究、分析全部材料的基础上，结合以往的教学经验，决定编写本书。

本书分为八章，在绪论中，比较全面地叙述了品种事业在社会主义农业生产中的重要意义，并着重叙述了我国劳动人民对桑树选种及良种繁育的贡献，和解放以来所取得的巨大成就。其余七章，分别介绍了桑树选种的任务，选种的原始材料，杂交选种，人工引变，选择的方法和选种程序，选种过程中田间试验设计和分析，良种鉴定和良种繁育。

在编写过程中，我们发挥了集体的智慧和力量，贯彻了党的教育方针，运用了辩证唯物主义观点，因此这本教材与以往的比较，质量是大大地提高了一步。但是由于业务水平限制，本书的缺点一定不少，错误亦在所难免。我们本着“抛砖引玉”的精神还是把它出版了。为此，请读者多加批评指正，以便今后修正。

在编写中，我们得到陆星垣、王福山、蒋猷龙、刘烏南等先生的大力帮助，在此特表谢意。

编者 1961年6月

目 录

第一章 緒論	(1)
一、桑树选种在社会主义农业生产中的重大意义	(1)
二、我国桑树选种工作的成就及其发展	(1)
三、学习桑树选种及良种繁育学的目的要求和方法	(3)
第二章 桑树选种的任务	(4)
第一节 蚕桑生产对桑品种的要求	(4)
一、品种的概念	(4)
二、优良品种的条件	(4)
第二节 桑树选种的任务	(5)
一、桑树选种的特点	(5)
二、桑树选种的任务	(6)
三、桑树选种的目标	(7)
第三章 选种的原始材料	(9)
第一节 原始材料的概念及其类别	(9)
一、原始材料的概念及其重要性	(9)
二、原始材料的种类	(9)
1. 地方品种	(9)
2. 从外地引进的品种	(9)
3. 野生桑(包括自然授粉的实生桑树)类型	(10)
4. 人工创造的新类型	(10)
第二节 原始材料的收集研究和保存	(10)
一、原始材料的收集	(10)
二、原始材料的研究	(10)
三、原始材料的保存和管理	(11)
第三节 我国桑树品种的概况	(12)
一、我国古代劳动人民对桑树品种的研究	(12)
二、我国现在栽培的主要桑树地方品种	(13)
1. 江浙地区的桑树品种	(14)
2. 四川的桑树品种	(23)

3. 山东的桑树品种.....	(27)
4. 广东的桑树品种.....	(30)
5. 新疆的桑树品种.....	(31)
6. 其他地区的桑树地方品种.....	(32)
7. 引进的桑树品种.....	(34)
第四章 杂交选种	(36)
第一节 杂交是创造新类型的主要方法	(36)
一、利用杂交方法创造新类型.....	(36)
二、杂交的原则.....	(36)
第二节 杂交亲本的选择	(37)
一、选择杂交亲本应有的认识.....	(37)
二、杂交亲本的培育.....	(38)
第三节 有性杂交	(38)
一、有性杂交的概念.....	(38)
二、有性杂交的各种方式.....	(39)
1. 简单杂交.....	(39)
2. 正交与反交.....	(39)
3. 回交.....	(39)
三、有性杂交技术.....	(39)
1. 有性杂交的基本技术.....	(39)
2. 有性杂交的特殊技术——插条杂交法.....	(43)
第四节 无性杂交	(44)
一、无性杂交的概念.....	(44)
二、无性杂交的技术.....	(45)
1. 砧木嫁接接穗.....	(45)
2. 接穗嫁接砧木.....	(45)
三、无性杂交的实例.....	(45)
第五节 远缘杂交	(47)
一、远缘杂交的特点.....	(47)
二、克服远缘杂交困难的方法.....	(47)
三、远缘杂交在桑树选种上的意义.....	(48)
第六节 杂交实生苗的培育	(48)
一、杂种定向培育的意义.....	(48)
二、杂交实生苗的培育方法.....	(49)
1. 播种时应注意的事项.....	(49)

2. 杂交实生苗的移植.....	(49)
三、杂交实生苗的定向培育.....	(49)
第五章 人工引变	(51)
第一节 引变的含义和原理	(51)
一、引变的含义.....	(51)
二、引变的原理.....	(51)
第二节 多倍体的概念和应用	(51)
一、多倍体的概念.....	(51)
二、多倍体品种的特点及其在选种中的应用.....	(52)
三、桑树的多倍体品种.....	(53)
第三节 人工引变的方法	(53)
一、利用生存条件引变的方法.....	(53)
1. 利用温度条件引变.....	(54)
2. 利用光照条件引变.....	(54)
二、利用化学物理影响因素引变的方法.....	(54)
1. 化学因素的引变.....	(54)
2. 物理因素的引变.....	(55)
第六章 选择的方法和选种程序	(57)
第一节 选择在选种工作中的意义	(57)
一、选择的创造性作用.....	(57)
二、自然选择和人工选择.....	(57)
第二节 选择的基本方法	(58)
一、混合选择法.....	(58)
二、单株选择法.....	(59)
三、单株选择在桑树选种上的应用.....	(60)
四、实生桑的选择.....	(60)
1. 实生桑选种的意义.....	(60)
2. 实生桑选种的方法和成果.....	(60)
五、选择的注意事项.....	(62)
第三节 地方品种的选拔	(63)
一、群众选种的重要性.....	(63)
二、地方品种的调查研究.....	(63)
三、地方品种的整理.....	(68)
四、地方品种选拔的步骤.....	(69)

1. 地方初选.....	(69)
2. 集中试验.....	(69)
3. 就地选拔就地推广.....	(69)
第四节 桑树选种的程序.....	(70)
一、桑树选种的程序.....	(70)
1. 原始材料桑园或杂交亲本桑园的建立.....	(70)
2. 品种桑园的建立.....	(70)
3. 杂交及杂交实生苗的培育.....	(71)
4. 杂交苗的移植、观察和选择.....	(71)
5. 预试苗木的繁殖.....	(71)
6. 预备试验.....	(71)
7. 比较试验苗木的繁殖.....	(71)
8. 品种比较试验和饲料试验.....	(72)
9. 区域试验.....	(72)
二、加速选种过程的方法.....	(72)
三、新品种选育的实例.....	(73)
1. 中桑5801号选育经过.....	(73)
2. 白芽大叶早生选育经过.....	(74)
第七章 选种过程中田间试验设计和分析.....	(76)
第一节 田间试验的基本原则和方法.....	(76)
一、选择试验地段的原则.....	(76)
二、测定试验地段土壤肥力不均匀的方法.....	(76)
三、提高试验准确性的技术措施.....	(77)
第二节 田间试验的设计.....	(78)
一、品种试验区的排列法.....	(78)
1. 对比法.....	(78)
2. 多次重复法.....	(79)
二、试验计划书的制订.....	(81)
三、试验地的规划.....	(82)
四、田间试验的观察调查记载.....	(82)
第三节 田间试验资料的统计分析方法.....	(83)
一、生物统计在选种工作中的应用.....	(83)
1. 生物统计的意义和功用.....	(83)
2. 统计术语说明.....	(83)
二、常用的几种统计方法.....	(84)

1. 资料的整理.....	(84)
2. 代表值和变量的度量.....	(84)
3. 统计数值显著性的测定.....	(87)
4. 变量分析.....	(90)
5. 对比法和等级分组法的试验结果分析.....	(92)
第八章 良种鉴定及良种繁育	(94)
第一节 良种鉴定的意义和原则	(94)
一、良种鉴定的意义.....	(94)
二、良种鉴定的原则.....	(94)
第二节 良种鉴定的方法	(95)
一、直接鉴定与间接鉴定.....	(95)
二、官能鉴定和微量鉴定.....	(95)
三、自然鉴定与诱发鉴定.....	(95)
四、本地鉴定和异地鉴定.....	(96)
第三节 各种性状和特性的鉴定	(96)
一、生长期的鉴定.....	(96)
二、产叶量的鉴定.....	(97)
三、叶质的鉴定.....	(98)
1. 化学分析.....	(98)
2. 生物试验.....	(98)
四、抗旱性的鉴定.....	(99)
五、抗寒性的鉴定.....	(100)
六、抗病性的鉴定.....	(101)
第四节 良种繁育	(103)
一、建立良种接穗桑园.....	(103)
二、良种苗木的繁育.....	(103)
三、良种苗木的检验.....	(104)
第五节 桑树品种区域化	(104)
一、桑树品种区域化的意义.....	(104)
二、桑树品种区域化的实施原则.....	(105)
三、我国桑树品种区域性的概况.....	(105)
附表	
1. 5%标点的F值.....	
2. 1%标点的F值.....	
3. t值表.....	

第一章 緒 論

一 桑树选种在社会主义农业生产中的重大意义

农业“八字宪法”指出，“种”是农业生产不可缺少的环节，是农业增产的基础之一。“种”的内容包括两方面，一方面是选用优良的品种，另一方面是选用优良品种的高质量种子。在桑树方面则以选用优良品种的枝条作嫁接繁殖为主。

桑品种是蚕桑生产中最重要生产资料之一，它对提高桑叶产量、改进桑叶品质、增强桑树对不良条件的抵抗性、扩大桑树栽培区域，起着十分显著的作用。在蚕业生产中，优良桑树品种，是决定桑园丰产和养蚕丰收主要因素之一。

优良品种的重要作用，表现在同样栽培条件下，品种间的产叶量可能相差颇大，特别在深耕、密植增施肥料的基础上，由于良种的丰产特性能得到充分的发展，增产作用更为显著。

优良品种的重要作用，不但表现在稳定的丰产性，而且表现在不同品种饲养蚕儿有不同饲养结果方面。中国农业科学院蚕业研究所分析不同品种的粗蛋白质含量：桐乡青为4.18%，尖头荷叶白为3.53%，水分含量：桐乡青为75.22%，尖头荷叶白为77.20%，粗碳水化合物含量：桐乡者为16.92%，尖头荷叶白为15.37%。又如该所采用不同桑树品种进行饲养试验，证明蚕儿经过日数、蚕体重、生命力、收茧量、茧质和丝质，都因桑树品种的不同而有显著的差别。试验证明，女桑除茧丝纤维度较细外，其他各项成绩都显著的比尖头荷叶白和大鸡冠鲁桑差，每克蚁量的收茧量尖头荷叶白较女桑增产24%，大鸡冠鲁桑较女桑增产15%。从以上成绩可以看出：在同样的技术处理、同样的环境条件下进行饲养，由于桑树品种的不同，饲养结果相差如此悬殊，这就说明优良品种在饲养上所起的作用是十分巨大的。

随着蚕桑生产的不断发展，迫切要求有产量更高、品质更好、抗逆性更强的桑树良种。因此，为了迅速提高桑园单位面积产量和改进品质，确保蚕茧丰收，必须在改进栽培技术的同时，积极选育良种，特别是继续大力开展群众性的选种和良种繁育工作，把我国品种事业迅速推向新的阶段，才能使蚕桑生产在短期内取得更大、更好、更全面的跃进。

二 我国桑树选种工作的成就及其发展

我国蚕桑生产起源极早，品种资源极为丰富，早在“尔雅”一书中，已有女桑、楮桑、山桑的记载，后魏（公元386—534年）贾思勰所著“齐民要术”中称桑有黑鲁、黄鲁之分。元朝（1313年）王桢所著农书中称“桑种甚多，世所名者，荆与鲁也，从清末卫杰所著“蚕桑粹编”（1898年）中，可以看到劳动人民对桑树品种已开始作了进一步研究，该书称桑有湖桑、川桑、鲁桑、荆桑、子桑、女桑、花桑、富阳桑、山桑……等十八种。清代汪日桢所著“湖蚕

述”中更进一步把浙江的桑树品种分为“密眼青、白皮桑、荷叶桑、火桑、红头桑、望海桑、烏桑……等16个品种，并叙述各品种性状。“蚕桑粹编”中，还指出了很多选种方法，如该书载：“凡先叶后梢者叶必多，先梢后叶者叶必少，梢多者叶少”，这些宝贵遗产，对我们研究品种的来源和开展选种工作，都是非常有益的。同时，也可见我国在很早的年代里，随着蚕桑事业的发展，劳动人民已栽培着很多优良的地方品种，并对这些古代桑树地方品种，早已开展了研究和广泛地被应用于生产。据中国农业科学院蚕业研究所在解放后收集的品种资料，到目前为止，在全国范围内发现的桑树品种已达数百种。

广大的劳动人民通过长期生产实践，认识到生物界遗传和变异的普遍性，从而总结出一系列的选种原理和方法，创造出无数的优良品种，这已成为我们现代选种工作中最宝贵的财富。在选种方法上，不仅了解到结合气候、土壤和培育条件进行选择，而且还利用嫁接和芽变等方法来更换和选育优良品种，虽然，当初，这种选种工作只是根据生产上最需要的性状进行一些个体的挑选，但是，仅仅是这样，也创造了无数的优良桑树品种，现代所种植的绝大多数农家品种都是这样选育出来的。因此原始的选种工作奠定了现代选种的基础，广大的农民正是选种工作的创造者。

尽管如此，在过去悠长的时间内，统治阶级不重视蚕桑生产的情况下，对于桑树选种和良种繁育工作更为漠视。劳动人民自发性的选种工作和研究工作，受到了一定的阻碍，解放以前，我国优良的桑树地方品种，从未加以系统的整理和评选，许多优良的桑树地方品种，长期的被埋没在广大的农村中，仅局限于一个极小的范围内或个别农民的土地上，没有很好地在生产上发挥作用。

新中国成立以来，党和政府在农业生产中对于选种和良种繁育工作的领导是十分重视的。早在1950年4月，中央农业部就制订了“五年良种普及草案”。指导全国各地普遍开展群众选种运动；1955年2月中央又专门召开了全国蚕桑选种及良种繁育试验研究会议，对桑树选种提出了“就地选种，就地繁殖，就地推广”的方针，要求选育出“产量高，叶质好，树性强的优良品种，同时，制订了桑树选种的程序和方法。1959年1月全国蚕桑科学会议又进一步提出“要摸清各地桑品种分布情况和利用原始材料通过杂交创造新类型”的要求。

由于党和政府对科学研究的正确领导和重视，在中国农业科学院蚕业研究所和全国高等农林院（校）蚕桑系先后成立了桑树选种研究室和开设了桑树选种及良种繁育学课程。在学术上，米丘林学说在我国普遍地传播开来，全国举办了达尔文主义研究班和米丘林农业植物选种及良种繁育讲习班，全国范围内掀起了学习米丘林学说的高潮，开展了遗传选种及良种繁育工作。1956年党中央提出了“百花齐放，百家争鸣”的正确方针后，中国科学院和高等教育部，中国农业科学院分别于1956年8月、1959年11月在青岛和北京召开了全国遗传选种座谈会，在遗传学问题上开展了二个学派的学术讨论，这对我国的遗传选种工作大大地起了推动和促进作用。

由于在农业生物学中，坚持了科学为无产阶级服务和为生产服务的方针。解放后十一年来，在桑树地方品种的整理和选拔以及创造新品种方面都取得很大的成就。1954年起中国农业

科学院蚕业研究所和浙江农业科学院蚕业研究所合作，从湖桑中选拔出适宜山区栽植的有红顶桑、嵊县青、望海桑、剪刀桑等四个高产品种，适宜平原地区栽植的有桐乡青、白条桑、红皮大种、荷叶白等四个品种。四川南充蚕桑试验站在川桑中选出了盘桑、甜桑、小冠桑、黑油桑、大红皮、油桑等高产优质的品种。广东农业科学研究所和华南农学院蚕桑系、广东农林厅蚕桑改进所也从广东荆桑中选出了北区1号、伦敦40号等优良品种。湖北选拔了马蹄桑、青桑、藤桑、瓦桑等品种，山东从鲁桑中选拔了鸡冠鲁桑、黑鲁桑、黄鲁头、铁叶黄鲁等品种。最近中国农业科学院蚕业研究所又从保存的地方桑品种中，整理出湖桑32号、湖桑7号、早青桑、花桑等四个高产优质的品种。浙江农业科学院蚕业研究所和浙江农业大学又选出了海桑、白皮火桑、火桑、乌皮桑、尖头荷叶白等高产品种，安徽农学院在皖南也选出了产量高树性强的大叶瓣摘桑品种。在应用桑树有性杂交方法培育新品种方面，中国农业科学院蚕业研究所于1958年育成了具有发芽早、发芽率高、成熟快、硬化迟、单株产量高的新品种中桑5801号。浙江农业大学利用芽变选育出了白芽大叶早生，华南农学院蚕桑系亦育成了具有发芽早、生长快、叶形大、叶肉厚、产量高、萎凋慢、抗白粉病强的新品种试验一号。这些品种正在大力繁育和推广。

目前，在桑树选种方面除继续整理和选拔优良地方品种和通过杂交创造新类型以外，各地科学研究和教学机构都在应用新技术进行人工引变以获得新类型。并已取得了初步成就。

三 学习桑树选种及良种繁育学的目的要求和方法

桑树选种及良种繁育学是一门以遗传学、植物分类学、栽桑学、生态学以及其他一些生物科学为基础的综合科学。桑树选种及良种繁育学的任务是研究桑树品种的形成、各品种的性状及其经济价值，并且主要的了解各主要性状的发生、发展规律，使我们有可能掌握其规律而创造出更符合蚕业生产要求的新品种。因此，学习桑树选种及良种繁育学的目的，在于认识各种桑树品种的特性、特征、掌握选择和创造优良桑品种及繁育推广良种的理论和方法，从而培养具有进行桑树选种及良种繁育的独立工作能力。

学好本课程，必须以毛泽东思想为指导、以辩证唯物主义的观点，加强与遗传学、生态学等等有关基础科学的紧密联系，并深入实际，使理论与实践相结合，借以明确学习的方向，巩固专业知识和提高教学工作质量。

第二章 桑树选种的任务

第一节 蚕桑生产对桑品种的要求

一 品种的概念

当野生植物经人工栽培后，由于培育在优良的栽培条件下，通过选择，使其遗传性不断地向着人类需要的方向变异，获得了新的性状和特性，从而被驯化为需要一定栽培条件的品种，所以，品种是野生植物在人类栽培过程中逐渐形成的、是人类劳动的产物，也是农业生产上的最重要的生产资料之一。

但是，过去对品种的概念并不是很明确的，曾有不少人把品种和植物分类学上的变种等同起来，这不仅不能说明品种的真正概念，而且对于选种及良种繁育工作的进行，也具有一定的妨碍。虽然有时一个品种往往就属于一个变种，但也有某些品种是由若干变种所组成，尤其是异花授粉植物品种更加不够纯一，因此，品种并不是植物学上一个最低的分类单位。

在农业生产上认为一个品种在生物学和经济性状和特性上必须是一致的，尤其是人类所需要的一些重要性状或特性更是如此。其次，品种必须能够适应于一定的环境条件；而在生产上能发挥其应有的作用。如某一地区的优良品种，引到一个不适应的地区，就不可能在生产上发挥其应有的作用，也即失去了品种的应有价值。由此而见，品种不能看作植物学上的类别，而是属于经济上的类别，是为了满足人类的需要而创造的，它是某一栽培作物的群体，这个群体具有一定的生物学、经济学、形态学上的特征，而且经实践证明这些特征在一定的自然环境和栽培条件下，能够符合于人类的需要，能够获得高额而稳定产量和优良品质的产品。因此，品种也就是在一定条件下，一群在遗传性上相对相同的，而且在生产上具有经济价值的个体。

一切现有的品种，按其来源不同可分为农家品种和改良品种。农家品种是在农业生产上最早出现的品种，它的历史悠久，是在一定的自然条件和农业生产条件下经过长期的人工选择、自然选择而形成的，对当地条件具有最广泛的适应能力。所谓改良品种是指由选种业务部门或农民选种家应用科学而系统的选种方法所育成新品种。

二 优良品种的条件

优良的品种在农业增产上具有重大的作用，有了高度的农业技术而缺乏相应的优良品种，与有了优良的品种而缺乏高度的农业技术，同样都不可能使农业生产达到应有的高度。在农业生产上所要求的品种是具有高额而稳定的产量且品质优良的类型。所以一般的优良品种应该具备下列条件。

1. 高额而稳定的产量：品种必须丰产，这是最基本的条件。决定产量的因素不外乎单位面积的株数和单株的生产率，前者是通过栽培技术控制的，而后者往往在更大程度上取决于品种的特性。宜于密植而又有高额单株生产率，那么这个品种必然是丰产的。但是，这种丰产性只是一方面，另外还必须注意产量的稳定性。产量的稳定性就是指该作物品种在气候等条件不良的年份里，仍能获得高额的产量。也就是说，优良的品种对于外界不良环境条件必须具备较大的适应能力，因为产量不稳定的品种，虽然在一定环境条件下或一定的年份里是丰产的，但是在长期生产过程中，它将无法存在。

2. 优良的品质：桑叶是蚕儿的饲料，要把蚕儿饲养得好，就要求桑叶的产量多，质量好。叶质影响蚕儿的原因是由于不同品种的桑叶内含有的水分、蛋白质、碳水化合物、脂肪和灰分等重要成分有多少的差异，由此而影响到发育的好坏。此外，又因饲养方法、季节等的不同，对叶质的要求也各有不同。因此，桑叶的品质，也要求能适合于不同饲养方法、季节和用途的需要。

3. 高度的抗逆能力：这是产量稳定的根本保证，表现在对不良环境条件具有高度的抵抗能力。例如抗病性、抗虫性、耐湿性、抗旱性、抗寒性、抗风力以及抗盐碱的能力等。

4. 更好地适应当地的风土条件，如果一个品种在主要的特性上不适应于栽培地区的风土条件，那末这个品种就无法生存，在生产上就没有应用价值。虽然有些优良品种只有个别的特性不适于当地条件，但也会影响到它们在生产上应有的利用价值。例如江、浙地区的湖桑类型，栽培到北方就不适宜于北方的旱、寒的环境条件；广东荆桑发芽早的特点，当栽植到江、浙后，也往往不能被应用于生产。由此可见，江浙的湖桑，广东的荆桑，因为不能适应上述地区的风土条件，其优良性就不能充分发挥，因之在上述地区栽培就不能视之为一个优良品种。

此外，品种的性状和特性还必须符合当地的农业技术的特点，例如蚕桑向丘陵地山区和沿海滩地发展，那么品种就应具有适于丘陵、山地和溪滩地栽培的特性。

第二节 桑树选种的任务

一 桑树选种的特点

桑树是用叶的木本作物，就栽培的目的要求来说，与用种子和果实的作物有所不同。我们栽培桑树的目的是要求它的营养器官——主要是叶片发达。多生产桑叶，从而就能多养蚕。

其次，桑树是多年生的异花授粉作物，所得的种子变异性复杂，因此，在选出优良品种后，不能应用种子迅速大量繁殖推广。必须通过接穗桑园培育大量接穗，用嫁接法繁育苗木，这样从选种到推广良种的时间就比较长，同时由于桑树是多年生植物，因此必须在栽植之前，即选用良种，若在栽植之后，中途更换品种，于生产上将会遭受很大的损失。

第三，桑叶是蚕的最好饲料，其叶质如何，影响蚕的生长发育及茧丝质量甚大，因此，优良品种必须符合蚕的需要，以增强蚕的体质，提高蚕种品质和获得丝量多、丝质好的原料。

茧。但是，蚕儿对叶质的要求是随着龄期的生长发育，饲养方法和不同季节而有所不同，因此也就决定了在选育桑树品种时，就必须考虑到适合于各种情况下不同蚕儿的最大需要。

第四，由于我国幅员广大，蚕桑分布在全国寒温热三带各个地区，这些地区的土壤、气候等环境条件、耕作制度均各不相同，因此，它就要求能与之相适应的桑品种。

第五，桑树花性很不一致，这给选种工作特别是有性杂交工作带来很多麻烦，有的品种只有雄花而无雌花，只能作杂交父本，有的是雌雄同穗或同花的，杂交时必须注意去雄工作，有的虽有雄花或雌花，但是花粉没有发芽力，或雌花为不孕性，也有不少品种是选择受精，它同甲品种可能杂交，但同乙品种则不能杂交，有的虽能杂交，但有强烈的落果性，或即能获得成熟的桑椹，但是种子不实，加以各品种开花期迟早不同，这些都是在进行杂交工作时所感到困难的。因此，选种工作者，必须事前充分掌握各品种的遗传性特别是花性，才能顺利地开展选种工作。

二 桑树选种的任务

桑树选种的任务，一方面既应从桑树的角度，选出产量高、生命力和适应性强的品种，另一方面还应从养蚕的角度，使选出桑品种的质量，符合不同养蚕目的（丝茧育或种茧育）、不同龄期（稚蚕期或壮蚕期）和不同季节（春期或夏秋期）的要求。各地的气候、地理环境条件不同，养蚕的目的和方法不同，选种的任务和具体方法应该是不同的。

由于我国栽桑历史悠久，劳动人民在长期的生产实践中，通过人工选择，创造了不少的桑树优良品种，这些品种在某一特定的地区内，既表现较高的产量，同时又保证了当地蚕茧生产的优质饲料的供应。因此，1955年2月全国蚕桑选种及良种繁育试验研究会议就提出，目前桑树选种着重在农家品种的选拔，以便在各该地区就地繁殖、就地推广，这是十分正确的。当然，在另一方面，利用现有原始材料通过杂交，创造新品种，也有重要的意义。

根据当前蚕桑生产的情况，选种的重点任务在于以下几方面：

1. 早生桑品种的选育。早生桑品种的选育不但可以用来提早饲养春蚕，并且可以保证稚蚕期蚕儿体质的强健。

提早饲养春蚕，对缓和春季农忙季节劳动力紧张状态，有很大的作用。并且从养蚕角度来看，由于蚕期提早，在一定程度上可以避免五龄期及簇中的自然高温。浙江农谚说“十年早蚕九年好”，是一个很好的经验总结。又说“好蚕不吃小满叶”，这些都证明延迟蚕期，对蚕茧产量以及夏秋和来春桑树的生育，都将有不利的影晌。

但是，提早春蚕饲养（即使在正常的春蚕饲养情况下）必须以饲料的供应为前提，那就必须有早生桑的栽培。晚生桑之所以不能作为稚蚕用桑，是因为它的生育较迟，过早地采摘桑叶，将大大影响产量的降低。此外，桑叶在尚未到达成熟而过早地被利用时，由于叶质不充实，营养价值低，蚕儿食下后，虽稚蚕期发育齐一而蚕体肥大，然而，终因体质虚弱，在壮蚕期容易诱发蚕病而使蚕茧减产。且在种茧育方面，由于亲代虚弱而给予子代的不良影响更大。

目前生产上虽然也有一些早生桑品种，但还存在不耐砍伐、易发生萎缩病和易受冻害等缺

点。因此，必须在克服这些缺点的同时，选出新的早生桑品种，以供应生产上的需要。

2. 抗逆性强的桑品种。例如，为要在山区发展蚕桑生产，因此，就需要有抗旱、耐瘠、耐酸而树性又较强的桑品种，对海滨、溪滩盐碱地区发展蚕桑，就需要选育耐盐碱性强而又具有抗风、抗涝特性的桑品种。

在气候和地理环境方面，如广东处在亚热带，属海洋性气候，则应选拔发芽早、成熟快、生长期长、硬化迟而耐采伐的品种；在江浙太湖流域，气候温和湿润，无霜期长，则应选拔叶型大、生长势旺、生长期长而耐湿的品种。山东及华北各地，气候干燥、天气较寒冷，无霜期短，多风，则应选拔抗旱、抗寒、抗风力强的品种。如某些地区对某种桑树病虫害比较严重，则就应以此为目标，选出抗逆性强的品种，以保证当地桑树的良好生长发育。

三 桑树选种的目标

正如以上所述，桑树选种既要根据桑树的生长发育，又要适合于养蚕的要求。因此桑树选种的目标亦应从两方面来加以综合的考虑。

1. 根据桑树栽培要求的选种目标：

(一) 发芽齐一、发芽率高 发芽齐一的，桑叶成熟程度比较一致，发芽率高的，容易达到丰产。如果一株中枝条粗细长短不齐，它的发芽也不易齐一，枝条过粗过长的、枝条量虽增加而产叶量反减少，在选种时应该加以注意。

(二) 适合于栽培地区的气候环境 如有些地区在冬季寒流威胁下，枝条先端枯死，严重的，枝条部分或细枝全部枯死，不仅产叶量减少，且为胴枯病、芽枯病发生的诱因。选种时应注意成熟快、不易受冻害的条件。又如晚霜为害较多的地区，选种时应注意具有发芽迟而叶质成熟快或发芽后开叶快以及被害后而恢复亦快的条件（如副芽多者）。亦可选择一部分晚生品种以避免晚霜为害。

(三) 花穗少 花穗多的品种，在发芽时因桑花大量开放，叶的生长发育就要延迟。同一株中雌雄花的开花有先后，以致各芽的发育也不齐一。雄花为早落性，雌花在树上的着生期长，由于继续生长发育以至桑穗成熟，桑树的养分消耗多，而导致桑叶减产。

(四) 枝条直立向上 枝条卧伏的品种，对耕作不便，又在降雨时，如果是低干养成的树形，容易被泥土沾上而成为泥桑，阳光的利用也较少。在选种时，应选枝条长短粗细比较一律，向上直立的为宜。

(五) 收获方便 如新梢与旧枝间皮层连接不易分开的，采叶不便，应加注意。用条桑育者，以枝条较细、节间较短的为好。

(六) 树性强健，耐砍伐 对萎缩病、细菌病、胴枯病等抵抗力强。

(七) 绝对收叶量高额而稳定 一般春蚕期收获时旧条与新梢叶量的比例，虽由收获时期的早晚而有差异，但与品种也有很大关系。在选种时应选新梢叶量多的品种。又新梢叶中的新梢部分，不能供作饲料，所以收叶量多的品种，不仅新梢叶量要多，而且净叶量要比较多。

2. 根据养蚕要求的选种目标：

(一)发芽期适当,能配合养蚕季节的需要 发芽期中的各个发芽阶段,最好要能和当地春蚕收蚁期相适应,使蚕儿各龄都可取得适熟的桑叶,为此,从饲育的观点来看,应分别选育早、中生桑或晚生桑品种。

(二)叶质良好能适应蚕儿生长发育的需要 在叶的成熟时,以叶的含水量不过多,耐贮藏,不易硬化,桑叶中的氮素含量如蛋白质和碳水化合物的含量都相对的高。

此外,尚须注意,发芽期适当,即发芽期早,但发芽期不宜过早,过早则发芽期与春蚕收蚁期不相适应,使蚕儿各龄不能取得适熟的桑叶,因此,发芽期早,但发芽期不宜过早,过早则发芽期与春蚕收蚁期不相适应,使蚕儿各龄不能取得适熟的桑叶,因此,发芽期早,但发芽期不宜过早,过早则发芽期与春蚕收蚁期不相适应,使蚕儿各龄不能取得适熟的桑叶。

• 有经验的蚕农说:“发芽期早,但发芽期不宜过早,过早则发芽期与春蚕收蚁期不相适应,使蚕儿各龄不能取得适熟的桑叶。”

三、桑叶的成熟期

桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。

桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。

桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。

桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。

桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。

桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。

桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。

桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。桑叶的成熟期,是指桑叶从发芽到成熟的时间。