

中等农业学校教学提綱初稿

桑树栽培

(适用专业: 蚕桑)

江苏省农林厅教材編审委员会編

江苏人民出版社

中等农业学校教学提纲初稿

桑 树 栽 培

(适用专业: 蚕桑)

江苏省农林厅教材编审委员会编

*

江苏省书刊出版业营业许可证出〇〇一号

江苏人民出版社出版

南京湖南路十一号

江苏省新华书店发行 南京印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 1 9/16 字数 38,000

一九五九年三月第一版

一九五九年三月南京第一次印刷

印数 1-500

统一书号: 7100·744

定 价: (6)一角五分

前 言

1958年农业生产大跃进、大丰收，广大干部创造和积累了丰富的经验，发展了农业科学理论；教育事业贯彻党的教育工作方针，农业教育得到了空前大发展，教育质量有了很大提高。今后必须进一步将党的教育工作方针深入地贯彻到各项具体工作和各个业务方面去。教学内容的改革则是一项很重要的工作。

我们采取在党的领导下，师生结合，上下结合的方式，集中修订了9个专业16个教育计划（草案），和编写了64门教学提纲（初稿）。参加这项工作的有本省各农林学校师生106人（其中学生16人）。首先参加秋熟作物高产验收和丰产经验总结，进行林特产和畜牧兽医方面的专业调查访问；集中学习党的教育工作方针，初步制订了教育计划草稿，写出教学提纲基本内容；再深入农村参加全省群众性的农业生产总结运动，留下部分教师参加省科学年会；集中之后，又学习了党的八届六中全会“关于人民公社若干问题的决议”，再进一步修订教育计划，开始编写教学提纲。

在编写的教学提纲中，我们要求贯彻党的鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义的总路线，党的教育为无产阶级的政治服务，教育与生产劳动相结合的教育工作方针，党的八届六中全会决议的精神和党对农业生产的指示；要求基础课结合专业特点和生产实践需要，理论联系实际，专业课更要反映本省农

业生产实际，人民公社化以后对生产发展的要求和1958年大跃进的农业生产經驗。

由于各校需要教学提綱很急，实际編写時間又非常短促，加之我們水平不高，編完后又隨即付印，求來得及經領導与有关方面审查，缺点和錯誤一定很多，仅供教学参考，并希多多提出意見，以供目前正在編写教材时加以修正。

江苏省农林厅教材編审委员会

1959年2月

目 录

前 言	
說 明	1
教学時間分配表	3
第一章 緒論	5
第二章 桑树的生物学特性	6
第一节 桑树的形态	6
第二节 桑树的生态	8
第三节 桑树的分类	10
第三章 桑苗培育	12
第一节 有性繁殖	12
第二节 无性繁殖	15
第四章 新桑园的扩建	20
第一节 桑园的設置	21
第二节 桑树的栽植	22
第三节 树形养成	24
第五章 桑园管理	27
第一节 冬季桑园管理	27
第二节 春季桑园管理	30
第三节 夏秋季桑园管理	31
第四节 低产老桑园更新复壯和增条措施	33
第五节 稚蚕專用桑园管理	35
第六章 桑叶的收获及其叶質	36
第一节 桑叶的收获量	36
第二节 收获方法	37
第三节 桑叶的化学成分	38
第四节 叶質鑑定方法	39
第五节 影响叶質的因素	40
第七章 桑树病虫害的防治	40
第一节 桑树的主要害虫及其防治	40
第二节 桑树的主要病害及其防治	43
第三节 常用藥剂的配合和使用	48

說 明

一、本課程的目的和任务：

本課程內容，包括桑的繁殖、栽培、病虫害防治等部分。在教学过程中，通过田間生产劳动和課堂理論講授，使学生掌握桑苗圃和桑园的高額丰产的基本理論知識及实际技能；并有因地制宜、灵活地貫徹各項技术措施和分析总结生产經驗的能力。

二、本課程內容的依据：

本課程內容的依据，首先是根据党的总路綫——鼓足干劲、力爭上游、多快好省地建設社会主义的方針，和1958年全国桑柞蚕生产會議提出的“三年赶上日本，五年超过战前，十年完成鮮茧2,490万担”的要求，反映1958年大跃进的成績，貫徹“八字宪法”的精神，推广大面积丰产經驗。其次是根据米丘林利用外界环境，控制有机体的学說，和威廉氏的土壤結構及土壤肥力学說，作为桑树栽培学术上的指导。

三、本課程在教育当中的地位和作用：

桑树栽培学，在整个蚕桑專業課程中，是主要的課程。桑叶为家蚕唯一飼料，所以桑树的栽培是蚕茧生产的基础。通过桑树栽培学的教学过程，使学生不但能掌握理論知識和实际技能，同时也要使学生認識到本課程在蚕桑專業中的重要性。

桑树栽培是以收获它的营养器官——桑叶为目的，与一般以收获殖器官——果实的目的不同，这是桑树栽培在农作物中的特点。因此必須学好植物学、土壤肥科学等基本課，在多收获桑叶、多养蚕的前提下，提高栽培技术，使桑树不因收获多而影响生長。

四、本課程各章的目的要求：

第一章緒論：使學生認識桑樹栽培在蠶桑生產上的地位；了解我國及本省的桑樹栽培情況，以及本省發展栽桑規劃；明確實現高額豐產，必須保證黨的領導，依靠群眾，發揮專業組織力量。

第二章桑樹生物學特性：使學生明了桑樹的形態和生態以及桑樹的分類和豐產的關係，為掌握栽培技術打下基礎。

第三章桑苗培育：使學生明確培育桑苗在發展蠶桑生產上的重要性，掌握各項育苗技術及操作技能，以適應多快好省的育苗要求。

第四章新桑園擴建：使學生了解建立豐產桑園的步驟和措施，掌握栽植桑樹技能，明確各項環節對豐產的重要性。

第五章桑園管理：使學生了解桑園管理工作在豐產中的作用，進一步掌握各項工作的理論知識和操作技能。

第六章桑葉的收穫及其葉質：使學生了解桑葉收穫量及葉質與栽培管理的關係，進一步掌握提高產量和質量的技術。

第七章桑樹病蟲害的防治：使學生了解各種病蟲害的為害性，認識各種病害的病原和病症，以及各種蟲害的特性和特徵，進一步掌握防治方法。

五、本課程各章的教學方法：

第一章：通過課堂教學，組織討論，以虛帶實，以實論虛。

第二章：課堂教學與田間調查觀察相結合。

第三章：結合現場教學，進行劃區分組育苗，負責包干，從勞動中學會各種操作技能。

第四章：結合現場教學，參加調查設計及整地栽桑的勞動，學會全部操作技能。

第五章：現場教學和課堂教學相結合，參加桑園管理的各項實際勞動。

第六章:現場教学与課堂教学相結合,参加調查观察和生产劳动。

第七章:結合現場教学,进行防病防虫的实际操作。

本課程主要参考文献

- 1.弗多罗夫桑树栽培学。(浙江农学院蚕桑系譯)
- 2.高木一三栽桑学。
- 3.堀田貞吉桑編。
- 4.中技蚕桑專業桑树栽培附病虫害防治学教課書。
- 5.江苏省 1958 年12月林特产技术經驗交流大会文件(桑学部分)。
- 6.江苏省 1959 年农业科学技术工作会议材料(桑树快速育苗和快速丰产栽培技术操作規程)。
- 7.蚕业科学通訊1958年第三、四期。

教学時間分配表

节次	章 节 名 称	总 时 数	其 中	
			上課时数	实验、实 习时数
	第一章 緒 論	4		
	第二章 桑树的生物学特性			
1	桑树的形态	6		
2	桑树的生态	6		
3	桑树的分类	2		
	第三章 桑苗培育			
1	有性繁殖	14		
2	无性繁殖	18		

节次	章 节 名 称	总 时 数	其 中	
			上課时数	实验、 习 时 数
	第四章 新桑园的扩建			
1	桑园の設置	8		
2	桑樹の栽植	6		
3	樹形养成	4		
	第五章 桑園管理			
1	冬季桑園管理	8		
2	春季桑園管理	10		
3	夏秋季桑園管理	10		
4	低产老桑園更新复壯和培条措施	6		
5	稚蚕專用桑園管理	2		
	第六章 桑叶の收获及其叶質			
1	桑叶の收获量	6		
2	收获方法	4		
3	桑叶の化学成分	2		
4	叶質鑑定方法	2		
5	影响叶質の因素	4		
	第七章 桑樹病虫害防治			
1	桑の虫害防治	22		
2	桑の病害防治	20		
3	常用藥劑的配合和使用	4		
	复 习	12		
	合 計	180		

第一章 緒 論

桑樹栽培是蠶絲生產的基礎：桑樹栽培的目的，是收穫桑葉，飼養家蠶，生產蠶茧和絲綢。絲綢是我國重要出口物資之一，能換回大量器材，對社會主義工業化起着重要作用。蠶桑生產，是農村重要副業之一，對增加農業收入改善農民生活的作用很大。忽視了桑樹栽培，而要求蠶茧豐產，是不可能的。栽桑而不聯系到家蠶發育的需要，也是不切合實際的。栽桑養蠶，是不可分割的整體，必須在黨的正確領導下，掌握蠶桑并重的原則。

我國及本省桑樹栽培基本情況：祖國在4600年以前，已經重視養蠶，周朝以後，提倡人工栽培桑樹。數千年來，由於勞動人民的創造，已經選出很多優良品種，並發明了各種繁殖方法。從目前的桑樹分布情況來看，桑園面積較多的省區，是浙江、江蘇、四川、廣東、山東、新疆、湖北、安徽等。1958年大躍進以後，有些省區的桑園，已經有很大的發展。戰前本省蠶桑生產，有一度的繁榮。解放前，受到國民黨反動派和敵偽的摧殘，生產大大低落。解放後，在黨的領導下，蠶桑事業的恢復和發展，取得了很大的成績。本省現有桑田978,743畝，1958年在躍進形勢下，拓植新桑園40萬畝，較1957年增加了100%，出現了畝產6000斤的高產衛星，普遍的秋葉產量超過春葉，並出現了畝產5萬株桑苗達到當年全部出圃的衛星。獲得以上成績的主要原因，是在黨的總路線的光輝照耀下，群眾破除迷信，解放思想，發揮了敢想、敢說、敢做的共產主義風格。公社化以後，建立了專業

組織，为全面丰产提供了有利条件。

今后发展方向：在党的领导下，进一步发挥群众的积极性和創造性，以最快的速度，来实现省委“三五”“二八”的发展规划，改变林业特产方面“一穷二白”的落后情况，在1958年大跃进的基础上，争取更大的跃进。首先是快速育苗，种苗当先，有了大量的健壮种苗，就可以加快发展的速度。要求1959年先拓植桑园200万亩，贯彻“八字宪法”精神，对原有桑园加强肥培管理，消灭千斤以下的单产，逐步实现“万斤桑千斤茧”的指标。

桑树栽培学的任务：党的教育方针是教育与劳动生产相结合。因此桑树栽培学的任务，一方面要了解桑树生长发育的规律，和桑树与外界环境条件的统一性，从而掌握桑树栽培上的农业技术；另一方面要结合生产劳动，熟练桑树栽培的各项操作，达到高额丰产的任务。

第二章 桑树的生物学特性

第一节 桑树的形态

为了更好地控制桑树各个器官的生长和发育，必须了解这些器官的形态、构造、和生理机能。

一、根的形态

(1)根的种类：桑树的根系可分主根、侧根、根毛等部分。主根和侧根是骨干根。须根是细小的新侧根。根毛是单细胞所组成，它和土壤密着，吸收养分和水分。用压条或插条繁殖出来的桑树，根是由枝条上生出来的，称为不定根。

(2)根的构造：分初生构造和次生构造两种。初生构造是

由初生韌皮部、初生木質部、基本薄壁組織、皮層薄壁組織所組成。次生構造的特點，是初生木質部和次生木質部的融合，初生韌皮部和次生韌皮部向外移動。

(3) 根的生理機能：

1. 固定桑樹于土壤中；
2. 加長生長和加粗生長，并形成大量的新須根；
3. 吸收水分及溶于水中的無機物質；
4. 貯藏營養物質。

(4) 根和環境的關係：在接近地下水或母質的土壤中，會生成表面的根系。在深厚和疏松的土壤中，或水位較低的土壤中，根系向深處發展。

二、莖的形態

(1) 枝條的皮色：初生的枝條呈綠色。秋冬木栓化後，由于木栓層含有各種色素，因此枝條呈現各種皮色。枝條皮色是鑑別桑品種標記之一。

(2) 皮孔：散布在枝條表面的褐色小點就是皮孔，是空氣交流和水蒸散的门戶。

(3) 節及節間：節間長短受氣候及肥培方法的影響，并因品種的不同而有差異。節間短的產量高，故節間距離是選擇桑品種條件之一。

(4) 枝條的姿勢：大體上分直立性、下垂性、傾斜性幾類。直立性枝條通風透光良好，對密植栽培尤為適宜。

(5) 枝條的長短粗細：差異的程度，除和品種有關係外，決定于樹齡、土壤、氣候條件，特別是肥培管理的程度。

(6) 發條數：發條數的多少，主要對於剪定方法、耕作、肥培、及收穫方法等有關係。此外，和品種也有關係。

(7) 枝條的構造及其作用：分表皮組織、皮層、韌皮部、形成層、木質部。韌皮部內篩管組織，負擔養液由上而下的輸送工

作,木質部內導管組織,負擔着水分和無機鹽類由下而上的輸送工作。并可利用枝條發生不定根關係,進行無性繁殖。

三、芽的形態

(1)芽的種類:分頂芽、腋芽、付芽。另外冬季保持休眠狀態,到第二年春季發芽的,叫做冬芽。枝條下部的芽,經常保持休眠狀態,受到外界刺激才發芽的,叫做潛伏芽。

(2)冬芽的形態:冬芽由於著生的狀況不同,分斜行、平行、隔離、密着四種,為鑑別品種標誌之一。

四、葉的形態

(1)葉片的形態:因品種的不同,葉片分全葉和裂葉兩種。包括葉柄、托葉、葉尖、葉緣、葉基、葉脈、葉序等。

(2)葉的構造:分表皮、葉肉、葉脈等部分。

(3)葉的機能:葉的主要機能是行使光合作用,氣體交換和蒸騰作用。

五、花果的形態

(1)花的種類:桑花在植物學上是葉黃花序,一般是單性花,間有兩性花。雌雄同株或異株。

(2)桑果形態:在植物學上叫聚花果,是由許多小果構成的。

(3)種籽形態:桑種籽為橢圓形,黃褐色或淡黃色。

(4)花果與生產關係:桑果是有性繁殖的資料。但花果多的桑樹,桑葉產量就要降低。

第二節 桑樹的生態

桑樹生存所必不可少的生態因素是光綫、溫度、濕度、空氣、水分、和無機養料等。因此桑樹與外界環境條件的關係是非常複雜的,如果要達到桑樹栽培的生產任務,就要在生產過程中,隨時研究影響桑樹的主要因素,及時的創設有利的環境條件,以

达到预期的生产目的。

一、桑树与光的关系

(1) 桑树对光的要求: 光为植物进行光合作用的必须条件。桑树是阳性植物, 要求充分的光照。光线投射充足的桑园, 叶肉和表皮层都厚。日照时间短的桑树, 叶色较黄, 桑叶嫩软, 不易成熟。

(2) 采光的措施: 为了使桑树获得良好的光照, 应在各方面注意。如选择定植地区, 光线要充足。密植桑园, 要采取隔行或隔株轮伐方法, 以增加日光投射面积。

二、桑树与温度关系

(1) 温度对桑树生长发育的影响: 桑树的生长发育与温度有密切关系。它的生命活动, 必须在一定温度下进行。气温和土壤温度, 对桑树的生长发育, 都有影响。土壤温度主要影响根系的发育, 气温则影响枝条的发育。

(2) 桑树的生长适温: 桑树对温度的要求, 有一定的范围。通常地上部不高于 35°C — 40°C , 在更高的温度下, 桑树的个别部分开始死亡。 30°C 左右, 是桑树生长最适宜的温度。芽的开放在 12°C 开始发生, 在零下 2°C 时, 可使已萌放的芽招致死亡。

三、桑树与水分关系

(2) 水分对桑树生活中的作用: 水分是溶解和转运土壤中无机物质到植物体内, 又从植物体内, 将构成的养分, 运输到各部。同时行同化作用时, 需要水分。为了热时散热, 使叶的大量水分蒸发, 也需要水分。

(3) 土壤水分过多过少的现象: 水分是根部从土壤中吸收来的, 土壤中含水量的多寡直接影响到根部水分的吸收, 但是土壤水分过多氧气缺乏的时候也会影响水分的吸收。

四、桑树与土壤关系

桑树对土壤条件的要求：一般的土壤都可以栽种桑树，最适宜的土壤，是砂質壤土和壤土，粘土較差。

桑树生長发育所需要的各种元素：桑树主要养料元素是碳、氢、氧、氮、磷、鉀、鈣、硫、鎂、鋅、鉄，除碳由空气中吸入体内外，其它各种物質都是由土壤經根的吸收部进入植物体中，其中以氮、磷、鉀三种要素需要量比較多，因此要大量的补充。

五、桑树的休眠和生長

休眠期：桑树是落叶植物，有越冬能力。落叶以后至第二年春期发芽时期的一个阶段，称为休眠期。温帶的休眠期較長，熱帶和付熱帶的休眠期較短。水分和肥料不夠要求时，休眠期开始得較早，相反地水分肥料充足，休眠期就会延迟。在休眠期中，桑树的生長机能几乎停止，而呼吸及新陳代謝等机能，則降至极弱的程度。

生長期：休眠期中的冬芽，遇到适当的气温开始萌芽，就意味着生長期开始。桑树在春季发芽时期，因品种不同而有迟早。同一品种的发芽时期，决定于当地当年的温度。在蚕桑生产上观察发芽情况，是决定催青和收蛾日期的主要条件。桑芽的开放过程，一般分成三个时期。1.脱苞期；2.雀口期；3.开叶期。桑树生長期，是指地上部分和根系的生長时期。地上部分，是从芽开放发育而成新梢，到夏秋期抽出大量的枝条和叶子。根的生長和枝条的生長一样，在土壤温度、无机物質、空气等必須的外界条件配合最好的地方，它的生長也最强。

第三节 桑树的分类

桑树在植物分类学上，是屬於被子植物門，双子叶植物綱，蕁麻目，桑科，桑屬。

一、桑树的分类方法

桑树分类方法，世界上各科学家論点各有不同。苏联弗多

罗夫認為在目前現有的分类方法中，日本植物学家小泉源(1933年)所研究的桑屬分类，是最令人滿意的。他根据花柱的長短，分成兩大区，其中包括30个种10个变种。目前的栽培桑树，大多数屬於魯桑白桑和山桑等三个系統。

(1)魯桑系：皮色呈灰褐色或暗褐色。枝条粗長，发条数較少。叶形大，无缺刻、叶肉厚、而柔軟、含水量較多。雌花无花柱。成熟的桑果为紫黑色。分布在中国、日本。

(2)白桑系：皮色大都呈白色。枝条細，节間較長，枝条直，发条数較多。叶形較小，无缺刻或有缺刻。雌花花柱短。成熟的桑果为紫黑色，少数是白色。分布在中国、朝鮮、日本。

(3)山桑系：皮色为褐色或帶黃褐色。发条数多。叶形小，叶面粗糙，无光澤，叶为裂叶，間有无缺刻的。雌花的花柱長，枝条直。桑果成熟时紫黑色。分布在中国、朝鮮、日本。

二、我国桑树的品种

桑树在我国历史悠久，分布几及全国，因此品种繁多，茲將几个有代表性的品种分述如下：

(1)湖桑：原产于浙江湖州，屬魯桑系統。現分布于太湖流域。叶形大，皮色有青皮、黄皮、紅皮三种。是江浙蚕区最流行的品种。

(2)魯桑：原产于山东，屬魯桑系統。枝条粗，发条数少。叶肉肥厚。硬化較迟。

(3)荆桑：原产于湖北荆州，屬山桑系統。发育快，花槿多，叶形小，叶肉薄，可作稚蚕用桑。树性强，可作砧木用。

(4)火桑：为早生桑，叶大而厚，宜作稚蚕用桑。

(5)广东桑：在广东省栽培最多，为荆桑的变种，适于亞热带栽植。发芽极早，硬化迟，耐寒性弱，耐伐性强。

(6)嘉定桑：四川省嘉定地方栽植最多，屬白桑系統。枝条細直，叶形大而柔軟。树性强壯，不擇土壤。

第三章 桑 苗 培 育

省委根据中央指示精神,对本省林特产工作,提出了“三五”的规划,就是桑、茶、果园;各500万亩。我們要以最快的速度来實現省委提出的发展规划,就必须紧紧抓住快速育苗。有了大量的健壯的种苗,就可以加快发展的速度,迅速拓植新桑园。欲达到以上的要求,必須在党的领导下,发动群众,充分挖掘种苗潜力,有性繁殖与无性繁殖相结合,国营育苗与公社育苗相结合,技术干部与广大群众相结合,为实现快速育苗发挥力量。

第一节 有性繁殖

用种子实播育成的苗木称实生苗,它的用途是供嫁接的砧木用,或直接在大田栽植用。过去思想保守,作为砧木用的苗,每亩只产2万株左右,作为大田栽植的苗,每亩只产一万余株,而且当年出圃率不高。大跃进以来,出现了很多育苗高产卫星,最多的每亩产苗10万株,一般的丰产田,每亩可产合乎砧木用的苗有4万株以上,一般达到当年播种当年出圃縮短了育苗时期。由此可知,加强农业措施,每亩单产是可以提高的。

一、采种

(1)采集桑果:从成林桑中选树势强健无病虫害的桑树,采成熟的桑果,立即淘洗。如劳力紧张,也可将桑果薄薄地攤在屋内一、二天,注意避免堆积发热。

1. 压爛:用木桶或缸装盛桑果,用脚踏爛,或用手搓成漿状,使果肉和种子完全分离。

2. 淘洗:将压爛的果漿移入篩中,用手揉擦,以水冲洗,使种子和果肉漏入盛器中,再移入竹籬,进行淘洗。

3. 阴干:种子淘洗后,薄薄的鋪在籬里或蓆上阴干。