



江苏省农业初級中學試用課本

蚕

桑

苏州蚕桑专科学校編

江苏人民出版社

江苏省农业初级中学试用课本

# 蚕桑

周登桑等科学编辑

★

苏省书刊出版业营业登记证出〇〇一〇号

江苏人民出版社出版

南京湖南路十二号

江苏新华书店发行 江苏新华印刷厂印刷

★

32开 印张 1.5 字数 42,000

四年九月第一版

年 月南京第 次印刷

印数 ( ) —

书号、K7100·1710

价 一 角 八 分

# 目 录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 第一章 桑树栽培 .....        | 1  |
| 第一节 桑树品种 .....        | 1  |
| 第二节 桑苗培育 .....        | 3  |
| 第三节 桑树的栽植及树形养成 .....  | 12 |
| 第四节 桑园管理 .....        | 21 |
| 第二章 蚕的饲养 .....        | 39 |
| 第一节 蚕的形态眠性化性和蚕龄 ..... | 39 |
| 第二节 养蚕准备 .....        | 41 |
| 第三节 催青收蚁 .....        | 44 |
| 第四节 养蚕技术 .....        | 47 |
| 第五节 桑叶的采集与处理 .....    | 56 |
| 第六节 蚕病的防治 .....       | 58 |
| 第七节 蚕茧的缫制 .....       | 66 |
| 附表一 .....             | 69 |
| 附表二 .....             | 72 |
| 附表三 .....             | 74 |

# 第一章 桑树栽培

## 第一节 桑树品种

选栽优良品种，是提高桑园单位面积产量的基础。优良的桑树品种，在土、肥、水等增产措施配合之下，更能获得高额丰产。

江苏栽培的桑树大多数是嫁接过的湖桑，它的一般性状是叶形大，花果少，产量高。湖桑的栽培历史很悠久，经过了长期的自然选择和人工选择，性状方面发生了一定的变异。各地农民在选栽过程中，常根据桑树的某些特征，加以命名，形成了许多品种，目前认为品质良好，栽培面积较广的，有以下两种。

**桐乡青** 又名青皮湖桑、牛舌头桑。

枝条粗而挺直，上下粗细开差较小，皮色青灰白色。节间较短。冬芽三角形，副芽较多，芽尖紧贴着枝条。成叶卵圆形，叶形大，一般叶长19厘米，叶幅15厘米左右。叶色深，叶面平滑，富有光泽。叶尖三角形，叶底浅凹。叶肉厚。雌雄花同株，花果少。

发条数较少，发芽率不高。枝条的中下部多休眠芽。

本品种是一个产量高、叶质良好的品种，但秋叶硬化较早，对细菌病的抵抗力弱。

**选栽优良品种** 应注意下列各点：

(1) 本品种发条数较少,在树形养成时得多留支干,夏伐时适当提高,以增加单株条数。

(2) 本品种秋叶硬化早,应增施夏肥,延迟硬化,保证秋蚕用桑。

(3) 在细菌病严重地区,不宜栽培。

### **荷叶白 又名黄皮湖桑。**

枝条开展,粗长而弯曲,节间稍曲,有卧伏枝,皮色灰褐色。节间稍长,成叶为心脏形,叶形较大,一般叶长20厘米,叶幅16厘米左右。叶底深凹,叶色浅,叶面光滑,叶肉比桐乡青薄。桑叶的成熟期和硬化期较迟。止芯芽多,生长芽少。雌雄花同株,花果不多。对细菌病有较强的抵抗力,但对萎缩病的抵抗力较弱。

栽培上应注意下列各点:

(1) 加强疏芽工作,减少卧伏枝。

(2) 本品种树性较强,发条数多,应增施肥料,发挥它的丰产性能。也是一个产量高,叶质好的品种。

目前栽培的桑树品种很杂,为了发挥优良品种的作用,应在培育桑苗时,有意识地选采优良品种作接穗,使新桑园品种趋于一致。

## **复 习 题**

1. 优良的桑品种在生产上起什么作用?
2. 当地有什么优良桑品种,它的性状怎样?

## 第二节 桑苗培育

培育品质优良的桑苗，是建立新桑园和更新老桑园的物质基础。发展蚕桑，必须种苗先行。社队所用桑苗必须贯彻执行就地育苗，就地栽植方针，做到自育自栽。不仅可以做到计划生产，并且可以繁育适合于当地风土的优良品种，更好地提高苗木质量。

目前采用的育苗方法是先培育实生苗(实播法)再行嫁接成为嫁接苗，一般需要2—3年的时间。优点是根系发达，苗木壮健，但育苗年限较长。近年来创造了带根扦插法，当年育苗，当年出圃，大大地缩短了育苗年限。缺点是接穗的需要量较多，根系比嫁接苗稍差。最好嫁接繁殖与带根扦插繁殖结合进行。

### 实播法：

#### (一)苗圃地的选择。

为了达到当年播种，次春嫁接目的，应选较好的土地作苗圃。选择苗圃地时要求土壤肥力充足，土质松软。盐碱地区要求土壤含盐量在0.2%以下，排水和灌溉便利。

#### (二)种子的采集和贮藏。

桑籽很细小，很容易失去发芽力，在采种过程中必须随时注意保持它的发芽力，保证播种后能安全出苗。

在桑果成熟时采集桑果，立即淘洗，防止桑果堆积发酵丧失发芽力，淘洗出来的种子，放在通风阴凉处阴干。一般100斤桑果可以获得种子二——三斤，一斤种子大约三十五万粒。

阴干后的种子应进行发芽试验,确定它的发芽率,以便决定播种量。发芽试验可用盆子,在盆底铺几层草纸,注入清水,以湿润为度。然后把种子均匀地排列在纸上,盖上玻璃片,放在25—30°C的温箱中催芽。夏季气温高,可放在室内。发芽后计算桑籽的发芽率。

$$\frac{\text{发芽粒数}}{\text{桑子总粒数}} \times 100 = \text{发芽率}\%$$

一般好的桑籽的发芽率在80%以上。

桑籽在江苏的自然条件下,只要经过2—3个月就会完全失去发芽力。因此,当年夏播时,应及早播种。如果把桑籽贮藏到明年春季播种时应妥善贮藏。贮藏时用洗净的坛子,放入小块石灰,约占全坛容积的十分之三。石灰上面铺几层粗草纸,然后把阴干的种子装入布袋放到坛里。种子的体积约占坛的十分之四。其余是空隙。按照两份种一份生石灰的重量比例存放。最后把坛口封好,放在阴凉干燥的地方。这样才能长期贮藏而不致降低发芽力。

### (三)播种及管理。

桑籽的播种时期分夏播和春播。采种后立即播种的称夏播。夏播种子新鲜,发芽率高。但播种到落叶的生长期短,苗木不及春播的粗壮。夏播要争取早播。把桑子贮藏到第二年四月下旬前后播的称春播。春播的苗木生长期比夏播长,苗木长得粗壮。目前争取春播,但应注意桑籽的贮藏。

播种前把苗圃地深耕,筑成宽3尺,高4—5寸,沟宽1.2尺左右的畦。干旱或砂土地区可用宽埧平畦播种。四周开好排水沟。

畦面土壤耙碎耙平即行播种。

播种用条播方式。行間寬0.8—1.0尺，即每畦播三行。砂土地區先在畦上開寬1寸左右的播種溝，深半寸左右，然後把種子均勻地播入，再復薄土并鎮壓。粘土地區不必挖播種溝，播種后用掃帚輕輕地掃一下，使種子落入土壤間隙。每畝用種子1—1.5斤。看種子發芽率的高低而適當增減。

播種后畦面蓋一層稻草，每畝約400斤。蓋草的作用是防止太陽直曬，大雨沖刷，保持土壤水分。對出苗的好壞很有關係。蓋草不宜過厚或過薄，以隱約看見土壤為度。也可用礱糠復蓋。

蓋草后即行澆水。使苗床經常保持濕潤狀態是提高出苗率的重要關鍵。在早晨或傍晚澆水。出苗以后也要適當澆水。

出苗后，幼苗長出兩片真葉時，要把蓋草揭去。揭蓋草要選陰天或傍晚進行。揭草不可過遲。否則幼苗細長而嫩，經不起太陽的直曬。

在幼苗長到一寸左右時開始間苗，把過細過密的苗拔去。隔10天后間第二次苗。這一次要把苗疏到相隔3—4寸距離，稱為定苗。每畝以留苗一萬株到二萬株為標準。留苗過多，每株苗的營養面積減少，不容易育成大苗。

結合間苗，進行除草松土。多雨季節，應注意排水，不使苗圃積水。

在第一次間苗后，即施1成人糞尿9成水的沖水糞。以后隔半個月左右繼續施肥2—3次。肥料不可過濃，防止影響幼苗。應掌握由淡到濃原則。一般每苗先后施人糞尿30担左右，也可施一部分化肥。

#### (四)实生苗的处理

落叶以后,根据苗木的大小程度,作出处理办法。

凡苗木根际直径在三分以上的,第二年春即可就地袋接。如苗木细小,不够嫁接要求的,可就地培养一年,但一般挖出后进行移栽的较好。因为移栽苗木的株行距较大,生长快,并且便于嫁接。

#### 袋接法

把植物的枝或芽,移接于另一植物的适当部分,使两者相互愈合而发育成为新植株的技术,称为嫁接。或称接木法。嫁接用的枝或芽称接穗,被嫁接的植物称砧木。桑树嫁接的接穗用优良品种,砧木用实生桑。实生桑嫁接后,获得的嫁接苗能保持和母株一样的优良特性,而且苗木性状一致。嫁接的方法很多,桑树嫁接,多用袋接法。

嫁接成活,依靠砧木和接穗的形成层的密切接合。接合以后,先从接合部产生薄壁细胞,其后逐渐形成管胞,导管和筛管等输导组织,相互连接,保证了砧木与接穗间水分和营养物质的交流。因此,剖面要平滑,接合部分必须使两者的形成层相互紧贴。

袋接法又分广接、火焙接和普通接三种。广接是一年生实生苗留在苗圃里就地嫁接。火焙接是一年生实生苗在晚秋掘起移栽,到来春嫁接。普通接是把不适于嫁接的细小的一年生实生苗在秋后掘起移栽,再经过一年的培养,进行嫁接。以上三种方式可依实生苗的生长程度及稀密情况结合应用。

#### (一)接穗的采集和贮藏

接穗是决定桑树品种和成活率的重要因素，必須慎重选择，妥善保护。必須采用当地最优良桑品种的枝条作接穗。如果不問母株品种优劣，随便采用，就失去嫁接意义。因此，要事先做好母株的調查研究，选定对象。

采用接穗的母株，在上年秋蚕期用叶时要掌握少采多留的原则，以增加枝条的貯藏养分。因为貯藏养分是嫁接成活的重要物质。貯藏养分多了，就容易成活。

嫁接时，接穗的发育程度比砧木稍迟，容易成活，所以接穗要事先采集貯藏，抑制它的发育。一般在开始嫁接前10—20天（2月下旬到3月上旬）是剪取适期。太早則貯藏困难，过迟則成活率差。

嫁接一万株砧木，大約要准备接条100—120斤。枝条粗的要适当增加。

剪取的接穗应貯藏在可以关闭而阴凉的房屋內，把捆扎好的接穗，竖立在地上。地上鋪些乱草，洒些水，使枝条的切口，埋在里面，枝条的上面及四周用稻草复盖。防止水分蒸散。

在貯藏过程中，防干、防热、防湿是貯藏接条的重要环节，过湿温高会使枝条发芽或霉烂。过干使枝条失水过多。要经常检查枝条的水分情况。检查方法，用刀削接条，从切口的韧皮部分有一粒一粒汗珠状的树液冒出时，水分是适当的。如果，无树液冒出，或冒出很慢很少，说明有过干现象。

接条內含水量的适当与否是嫁接成活的重要因素之一，必須密切注意。根据检查的情况，調节室內湿度。

## （二）嫁接时期

当砧木树液流动，中部芽已膨大转青，根的皮层与木质部容易分离时，是开始袋接的适当时期，本省气候，大约在三月中旬开始，四月上旬结束较好。

### (三)袋接方法

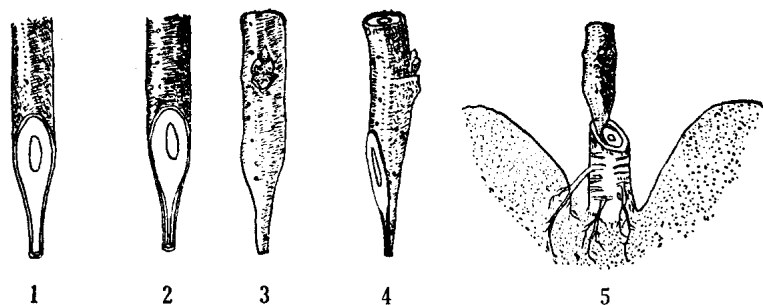
袋接时一般以3—4人为一组，其中一人具有袋接技术，能掌握削接穗和插接穗等技术，并指导其他辅助人员进行工作。

(1) 削接穗：把枝条梢端过细和基部过粗部分剪去，左手紧握接条，放在左腿膝头附近，右手握接条刀，刀背靠住左膝，在接穗芽的反面下部2—3分处，用刀削成马耳形的斜面，其次在尖端削一刀，削去尖端过长部分，再在斜面左右各修一刀。最后在芽的上部2分左右处剪下接穗，最好随削随插，或把削好的接穗暂时放在碗内，用湿布盖好，再去接插。

(2) 挖开泥土和剪砧木：用小铁铲挖开砧木根际泥土，深2—3寸使根部露出。在根颈的稍下部位，剪成45°左右的平滑斜面。

(3) 插接穗：用手捏开砧木皮层呈袋口形，把接穗削面向着砧木皮层，仔细地插入袋口，插到不能再插为止。袋接是靠接穗头的形成层与砧木皮层的形成层的密切接合而愈合成活的，因此要插得紧，但不可插破砧木的皮层，也不要使接穗头的皮层插皱。接穗头上和砧木的袋口里也不可沾有泥土。有了泥土就会使接合处有隔层而不能成活。

(4) 壅土：插好接穗后把碎土壅在接合处，用手压紧，最后再壅一层碎土，以接穗头埋入土中半寸左右为度。壅土的作用是使接合部分紧贴，并防止接穗干枯。但壅土不宜太厚，否则出



图一 袋接法

1. 第一、二刀削成的接穗； 2. 第三、四刀削成的接穗； 3. 接穗的背面，  
4. 接穗的侧面； 5. 插接穗。

芽困难。

#### (5) 嫁接后的苗圃管理

嫁接后至发芽成活阶段，壅土常被风雨冲塌，要及时培土。

新芽长到3—4寸时，检查有无从砧木上生出来的芽。这种芽称砧芽，砧芽会消耗养分，抑制接芽的生长，要及早剥去。

苗圃中要及时进行中耕除草。袋接苗的接合处是逐渐愈合生长的很容易被风吹折，因此再一次的培土壅实更为重要。

成活后施追肥 2—3 次，每亩要求先后施人粪尿 20—30 担。还要注意开沟排水，苗木落叶后，即可挖苗。

#### 带根扦插法 又称根接法

湖桑扦插，不易生根，成活率很低。近年来创造了带根扦插法。这一方法是用细小的桑根，接到插穗上去，移栽在苗床上，培育成苗，当年嫁接，当年成苗，是嫁接与扦插相结合的办法，育苗年限短，符合于快速育苗的要求。要按照一定的操作规程进

行，才能保证成活率。

挖苗及修根时的废根，先收集埋在土中备用。必要时可挖用成年桑树的根，必须注意一株成年桑树只可挖用一部分根，过多则影响桑树生长。最好利用一年生实生苗的根，嫁接成活率高。

根接时期从三月上旬，到三月下旬结束。

根接用的枝条和袋接法一样预先采集贮藏。

根接时先把桑根的泥土洗去，稍晾干水分，选择直径1分左右的根，剪成2—3寸长的小段。每段根上必须带有须根，而且不要太细。

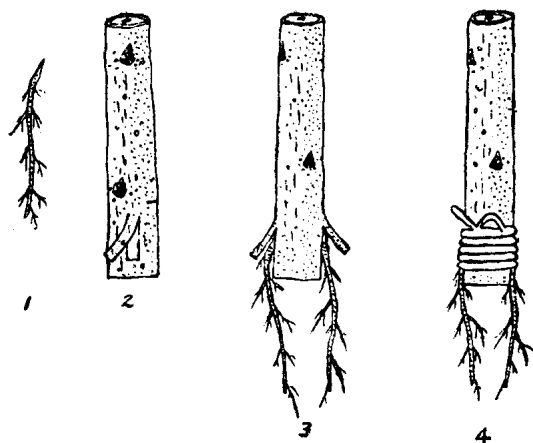
枝条也剪成4—5寸长的小段，每段要有3—4个芽。在离下端断口上方2—3分处，用刀切断面对面的皮层，向上撕皮，宽2—3分，长6—7分，每一面装入削成两个斜面的根一支，用稻草缚紧。

嫁接工作在室内做。接好的苗10—20株扎成小捆，并用稍湿的稻草盖好防干。

当天嫁接当天栽完。

根接的移植用苗圃地，要选择土壤疏松，表土层深，而排水良好灌溉便利。预先深耕作畦，土壤必须耕耙到松碎程度，畦宽4—6尺，畦高5—6寸。选地、深耕、筑高畦是提高成活率的重要环节，应加以重视。

移栽的行距为7—10寸，株距为5—6寸。先在畦上开沟，然后把接好的苗稍斜排在沟中，壅土压紧，埋入壅土后，接穗顶上的一个芽齐地面为止。移植时注意不使接根脱落。



图二 带根扦插法

1. 接根； 2. 接穗撕皮； 3. 装根； 4. 扎缚。

根接移植后，经常保持土壤适当水分是提高成活率的重要环节，一方面，适时引水灌溉，另一方面也要不使苗圃积水。

关于一般的苗圃管理，同袋接法。

### 挖 苗

嫁接苗育成后，在桑树定植季节，就可挖苗，挖苗时尽量的多保留根。根多了，贮藏养分也多，定植后成活率高。

苗木挖出后，如果不立即栽植，要把它假植起来，防止苗木干燥。假植方法，在排水良好地点，挖一条深沟，把苗木成捆的排在沟里，壅土踏实。以后随栽随取，苗木就不致干枯了。

## 复 习 题

1. 桑种子有什么特点?怎样贮藏?
2. 为了提高实播法的出苗率和培育壮苗,应掌握那些措施?
3. 怎样采集和贮藏接穗?
4. 袋接法要掌握哪些关键?
5. 带根扦插的具体做法?

## 第三节 桑树的栽植及树形养成

### 一、桑树的栽植

#### (一)栽桑土地

桑树是多年生木本植物,对土壤有较强的适应性,但并不等于桑树在任何土壤条件下,都能生长良好。土壤结构的好坏,地下水位的高低,酸碱度的大小,对桑树生长,都有一定的影响。一般地说,以地势高燥,土层深厚,具有团粒结构,呈中性反应的土壤,最适于桑树生长。栽植桑树时必先了解土壤性质,对不良土壤加以改良,为桑树生长创造良好条件。

水稻地区栽桑以地势较高,排水通畅的地点较好。

丘陵地区多黄粘土,土粒排列紧密,有机质较少,通气性较差。应深耕和多施有机肥料,加以改良。

盐碱地栽桑应选择含盐量0.2%以下的土地。超过0.2%时成活率下降,生长不良。

盐碱地栽桑的经验是采取深翻,适当深栽,开沟排水,勤松

土,間作綠肥等措施有提高成活率、使桑樹生長良好的效果。

## (二)桑園類型:

栽植桑樹,先要決定採用何種桑園類型,目前桑園一般分基本桑園,速成桑園,間作桑園三類。

基本桑園是成片桑園,不間作其他農作物,採用低干或中干樹形,每畝栽植300—500株,在3—4年內達到成林高產。

速成桑園是以早日投入生產,提早採葉養蠶為目的。在建立基本桑園的同時,可劃出一部分土地,作速成桑園。每畝栽600—800株,養成低干樹形。這種桑園在適當的肥培管理條件下,當年秋期即可採用一部分桑葉,一面養成樹形,一面採用桑葉。在適當的肥培管理下,可以很快地達到高產。

間作桑園是利用桑樹樹形高,扎根深的特點,在桑園內有計劃的間作其他農作物,達到糧桑都有收益。這種桑園要養成高干桑,每畝株數在200株以下,行距要在9尺以上。

## (三)株行距

在決定桑園類型和樹型種類的基础上,決定栽植的合理株行距離,既能保證一定的栽植株數,又能保證行間通風、透光和耕作便利。一般採用行間寬株間密的形態。各類樹形的株行距標準如下:

| 樹形種類  | 株 距    | 行 距              |
|-------|--------|------------------|
| 低 干 桑 | 2—4尺   | 4—5尺             |
| 中 干 桑 | 3—5尺   | 4—6尺             |
| 高 干 桑 | 6—10尺  | 8—12尺            |
| 速成密植  | 1—1.5尺 | {寬行 4尺<br>{狹行 2尺 |