

DB36

江西省地方标准

DB36/T 668—2024
代替DB36/T 668-2012

蚕用桑树栽培技术规程

Technical regulations for cultivating mulberry trees for silkworms

地方标准信息服务平台

2024-03-26 发布

2024-09-01 实施

江西省市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 桑园选址	1
5 品种选择与桑苗处理	1
6 桑树栽植	2
7 树形养成与修剪	3
8 水肥管理	4
9 病虫草害防治	5
10 桑叶采收	6
附录 A（规范性） 桑树主要害虫防治指标	1
附录 B（规范性） 桑树主要虫害防治技术及主要病害防治技术	2
附录 C（资料性） 桑树几种主要病虫害发生规律及特征	3

地方标准信息服务平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是对DB36/T 668-2012的修订。除结构调整和编辑性改动外，本文件与DB36/T 668-2012的主要差异：

- a) 将标准名称“栽桑技术规程”更改为“蚕用桑树栽培技术规程”（见封面，2012 版封面）；
- b) 增加了规范性引用文件相关文件（见 2，2012 版的 2）；
- c) 删除“桑树种苗繁育”（见 2012 版 2）及“桑树苗木分级贮运”等内容（见 2012 版 3）；
- d) 调整了结构，将原标准 4、5 按“桑园选址”、“品种选择与桑苗处理”、“桑树栽植”、“树形养成与修剪”、“水肥管理”、“病虫草害防治”和“桑叶采收”等 7 章进行梳理（见 4、5、6、7、8、9、10，2012 的 4、5）；
- e) 调整了涉及农药防治措施的内容（见本文件附录 B1、B2，2012 版 5.2.3.1、5.2.3.2）；调整了“桑树主要害虫防治技术”、“桑树主要病害防治技术”内容为附录 B（见附录 B1、B2，2012 版 5.2.3.2、5.2.3.3）
- f) 修改了“附录 A 表 A.1 中桑毛虫、桑尺蠖”防治指标等相关内容（见附录 A，2012 版的 5.1）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由吉安市市场监督管理局提出。

本文件由江西省经济作物标准化技术委员会(JX/TC019)归口。

本文件起草单位：吉安市标准化信息所、永新县农业产业发展中心、修水县蚕桑产业服务中心、江西省经济作物研究所、永新县市场监督管理局。

本文件主要起草人：习海军、王冬生、贺翔华、梁财、郑蜀云、胡元昌、彭凌光、肖建明、敖鹏。

本文件的历次版本情况：

——DB36/T 668-2012。

地方标准信息服务平台

蚕用桑树栽培技术规程

1 范围

本文件规定了桑园选址、品种选择与桑苗处理、栽植、树形养成与修剪、水肥管理、病虫害防治、桑叶采收等。

本文件适用于江西省内蚕用桑树的栽培技术、桑叶采收等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则
- GB 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜
- GB/T 19177 桑树种子和苗木检验规程
- GB/T 29573 热带亚热带桑树栽培管理技术规程
- GB/T 35795 全生物降解农用地面覆盖薄膜
- NY/T 1027 桑园用药技术规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 桑园选址

4.1 环境

选择坡度小于30°，远离工厂、无污染、交通方便、易于排灌的地方，集中连片栽植，避免“粮桑”混作。

4.2 土壤条件

有机质含量>1.5%，pH值6~7。

5 品种选择与桑苗处理

5.1 品种选择

5.1.1 选择在江西行政区域内有强适应性的、叶质好、丰产型、抗逆性强的农桑及强桑系列桑品种；

5.1.2 宜早、中、晚生桑品种搭配种植。

5.2 种苗质量要求

严格按照GB 19177及地方检疫的相关规定执行，重点防栽植带有萎缩病、青枯病、美国白蛾等检疫对象的桑苗。种苗质量符合表1要求。

表1 种苗质量要求

苗木类别	苗径/mm ≥	品种纯度/% ≥	根系	外观
实生苗	3.5	—	主根系完整，根长≥100.0mm	苗木新鲜，苗干充实，桑芽饱满
杂交苗	2.5	95.0	主根系完整，根长≥100.0mm	苗木新鲜，苗干充实，桑芽饱满
嫁接苗、扦插苗	5.0	98.0	根系较完整，根长≥150.0mm	苗木新鲜，苗干充实，桑芽饱满

5.3 桑苗处理

- 5.3.1 过长的主根或伤根、发霉根要求修剪后再栽，有病虫害、机械操作创伤及卷曲的根系也要剪去。
- 5.3.2 苗木按整齐度、等级，应分开分别在不同的畦面上栽植。
- 5.3.3 根茎上附着有害虫卵的先用竹片刮去，再浸根杀菌处理 10 min。
- 5.3.4 苗根如有干萎现象，可用泥浆蘸根，或将苗根隔夜浸泡水中或稀粪液中，再行栽植。

6 桑树栽植

6.1 栽植时间

在桑苗落叶至土壤封冻前和土壤解冻后至桑苗发芽前均可栽植。以桑苗落叶至土壤封冻前栽植为宜。

6.2 栽植密度

栽植密度按表2规定执行。各蚕区根据地理条件合理选择栽植密度。

表2 桑园栽植密度标准

桑园类型	条件要求	树型养成	桑拳高度 (m)	密度(株/667m ²)	行距×株距 (m)
普通桑园	宽行、密株或宽窄行栽植	低干	0.8	800	1.67×0.5
			0.6	1000	1.33×0.5
速成丰产密植桑园	良种壮苗密植，土壤肥沃、排灌方便，肥培管理好。	低干	0.6	1000	1.33×0.5
			0.5	1200	1.33×0.42
			0.4	1500	1.33×0.33

6.3 栽植方法

栽植前开挖宽40cm×深40cm的栽植沟。沟底每667m²施有机农家肥3000 kg，施肥后沟中回填土至与地面齐平，回土后定植桑苗。定植时要拉线定点、株型整齐、株距相等、深浅一致。栽植深度以埋没根茎3 cm~5 cm为宜，表土深，土质肥、砂质土、苗木大的宜适当深栽，反之则适当浅栽。栽植时扶正苗干，伸展根系，踩紧踏实后再培土成馒头状。

6.4 栽后管理

6.4.1 盖农膜

在定植后，宜在桑园中覆盖一层黑色地膜，地膜质量应符合GB 13735或GB/T 35795相关规定，可全园覆盖，或在行间留少量间隙。

6.4.2 剪苗梢

桑苗栽植后要及时剪去苗梢，低干树型留干20 cm~25 cm。

6.4.3 灌水

栽植后遇天旱要及时灌水，灌溉方式以沟灌，水刚浸没畦面为度，灌后及时排出。

6.4.4 开沟排水

多雨时要及时开沟排水。

6.4.5 查苗补植

桑苗栽植后要进行多次查苗补植，查苗过程中发现枯死的苗木坚决拔除，及时用新鲜、强壮的苗木补植，力争桑园不缺株。

7 树形养成与修剪

7.1 树形养成

7.1.1 低干桑应加强全年各个季节桑园管理，肥料要充足。

7.1.2 第一年桑苗栽植后，在春季发芽前离地面20cm处剪定，养成主干，新芽长至离地25 cm~30 cm时疏芽，每株选留生长健壮位置匀称、整齐的新芽3个，分期进行摘心，促使发叉，其余芽疏去，养成3根第一支干。

7.1.3 第二年春季发芽前，离地面40 cm~50 cm处剪定，养成第二支干，发芽后每根条上选留新芽3个，其余芽全部疏去，每株留条8~10根，即养成低干树型。

7.2 修剪

7.2.1 剪梢

11月中旬~12月中旬，立冬前后进行，将枝条梢端剪去，保留枝条顶端离地面约1.2 m的高度，全园同一水平剪伐。

7.2.2 整枝修拳

在桑园剪梢的同时，锯除树上的死拳、枯桩，剪去病虫害枝和细侧弱小枝，剪下来的死拳、枯桩及时检出桑园集中烧毁。

7.2.3 束枝

桑树剪梢后，用稻草把枝条松松地束缚起来，将挽好的草疙瘩放在树杈上，以矫正树型和诱杀越冬害虫，春暖时解绳，收集烧毁。

7.2.4 伐条

每年的5~6月份，上半年的桑叶收获结束后，及时将所有的枝条齐桑拳进行剪伐。剪伐下来的桑枝条需及时清出桑园，剪伐时保证剪口稍斜而平整，不开裂，要求选择晴天剪伐，以利伤口愈合。

7.2.5 疏芽

桑树伐条后一星期左右，桑拳上的潜伏芽会萌发出很多桑芽，为集中养份促进桑叶生长，需对部分桑芽进行疏除。疏芽分两次进行。

- 第一次在新梢长到 7 cm~10 cm 时，疏去过密的细弱枝，每拳留 3~4 个芽，要求新梢位置均匀适当；
- 第二次疏芽结合采摘大蚕叶进行，用桑剪剪去细弱、下垂、位置不当、过密的条和芽，去养蚕喂叶。疏芽程度，应根据树形养成型式、栽植密度和肥培管理水平而定，以每亩养条 7000~10000 条为宜。

8 水肥管理

8.1 施肥

8.1.1 施肥量

桑园施肥量的多少，直接关系到桑叶产量的高低和质量的优劣及能否经济合理用肥。按土壤肥力中等条件标准，全年每667m²施用纯氮(N)45.1kg、磷(P₂O₅)18.0kg、钾(K₂O)22.5kg。有机肥(如人、畜粪)每1000kg中含氮(N)4.8kg、磷(P₂O₅)2.70kg、钾(K₂O)4.3kg，化学肥料按标注的N、P、K含量使用。桑树各生长阶段施肥量见表3。

表 3 桑园施肥时期及施肥量标准

单位：kg/667m²

施肥品种	时期			
	春肥	夏肥	秋肥	冬肥
N	9.0	20.3	6.8	9.0
P	3.6	8.1	2.7	3.6
K	4.5	10.1	3.4	4.5

8.1.2 施肥时间

桑园施肥通常分春、夏、秋、冬四次，并要掌握十六字施肥原则。即“轻施春肥，重施夏肥，补施秋肥，施足冬肥”。

- 春肥施肥时间宜在春蚕用叶前一个月，施肥品种为速效性氮肥。饲养二春蚕的桑树，在一春蚕大眠时或上蔟结束后增施一次春肥；
- 夏肥施用以速效性肥料和腐熟的有机肥混施，分二次施肥，第一次夏伐后一星期内施；没有养二春的桑园来说，第二次在夏蚕结束后及时施，饲养了二春蚕的桑园来说，第二次在早中秋蚕种出库前施；
- 秋肥，又称桑树补条肥。未养二春蚕的桑树秋肥亦分二次施用，即在早秋蚕、中秋蚕结束之后各施一次，施肥品种以速效氮肥为主，配施磷钾肥料，饲养了二春蚕的桑树在早中秋结束后只施一次秋肥；
- 冬肥，又称基肥。桑树进入休眠后，土壤封冻前，宜结合冬挖，开沟(穴)施入。

8.1.3 施肥方法

8.1.3.1 沟施

密度较高的桑园，在桑树行间开沟施入。方法是在离树干约35 cm处，挖一条宽约25 cm，深约10 cm的沟。沟的宽度和深度可根据肥料种类、数量和树型高度作适当调整，有机肥、数量多、树型高宜深，反之则宜浅。将肥料撒施沟内，随后盖土，防止肥料散失。

8.1.3.2 穴施

适用于行、株距较宽的桑园和零星栽植的桑树，方法是在株间或行间在树冠周边的下方挖穴施入，施后随时盖土。

8.1.3.3 撒施

适用于体积较大的肥料种类。如垃圾、河塘泥、稿秆类等有机质肥料。方法是将肥料撒施于桑园表面，然后结合冬挖或春耕翻入土内。

8.1.3.4 根外追施

在桑树生长期，因天气干旱或缺肥时，可喷施氮（N）肥，浓度为0.5%的纯氮，每667m²使用纯氮0.5 kg~0.75kg。每隔5 d~10d喷施一次，可连续喷施2~3次。

8.2 水份管理

8.2.1 桑园灌溉

8.2.1.1 灌溉及保水

干旱季节，桑园田间持水量<50%时必须灌溉，无灌水条件的桑园，用稻草、麦杆、杂草、堆肥等覆盖桑园地面。

8.2.1.2 桑园灌水时间

宜在上午10时以前或下午4时灌水，中午高温灌水容易造成落叶，不宜灌水。

8.2.1.3 灌水方法

有漫灌、沟灌和喷灌三种方法，喷灌最好，沟灌次之。

8.2.2 桑园排水

8.2.2.1 桑树在生长过程中，桑园土壤含水量不宜过大，桑园土壤持水率以75%为宜。

8.2.2.2 连续阴雨天，桑园土壤含水过高，出现积水时，必须及时排水。对地下水位较高的桑园，要注意开沟排水。

9 病虫草害防治

9.1 防治原则

按照“预防为主，综合防治”的原则，坚持以“农业防治、物理防治为主，化学防治为辅”的管理原则进行防治。农药施用应符合GB/T 8321、NY/T 1027及相关农药合理使用、禁用规定，严格执行农药安全间隔期，采收前禁止使用农药，以防发生桑蚕中毒事故。

9.2 防治方法

9.2.1 农业防治

9.2.1.1 培育无病虫桑苗:选择无病、少虫的地块作为桑苗繁殖地。挑选无病虫、纯度高的优良桑品种做接穗。桑苗出圃分级时,应修剪、淘汰病虫株,剪去病梢等。

9.2.1.2 冬翻夏耕:桑树落叶后进行冬翻,深度15 cm~25 cm;夏耕在桑树夏伐后立即进行,深度10 cm~15 cm,结合除草进行。夏伐后进行夏耕,深度10 cm~15 cm。冻、晒表土层害虫。

9.2.1.3 加强肥水管理:增施有机质肥料,四沟配套,能灌能排。

9.2.1.4 合理修剪与伐条:春蚕大批用叶后立即夏伐,采取拳式剪定;11月中旬~12月中旬进行剪梢、剪枝、修枯桩,并将带有病虫的枝、梢、桩集中烧毁。

9.2.2 物理防治

9.2.2.1 人工捕杀及采摘:人工捕捉体形较大或达不到防治指标田块的害虫和采摘具群集性为害的幼虫或卵块。

9.2.2.2 食饵、灯光诱集或诱杀:利用桑虫的趋食、趋化、趋光性用毒饵或灯光下置水容器诱杀。

9.2.2.3 异性诱集:利用异性活虫或活体腹部末端浸渍液或应用人工合成的性信息素,诱集或迷向杀虫,减少雌成虫受精机率。

9.2.3 化学防治

9.2.3.1 选对农药种类,对症下药;

9.2.3.2 根据不同病虫种类和发生发展状况,确定合理的用药数量和施药次数;

9.2.3.3 实行有选择的农药交替使用和混合使用。

9.2.4 生物防治

在桑园中放养鸡鸭鹅等禽类啄食虫草。

9.3 主要病虫草害及防治

9.3.1 主要虫害及防治

江西省内危害较重的主要虫害有桑螟、斜纹夜蛾、桑天牛、桑象虫和桑粉虱等。蚕用桑树主要害虫防治指标应符合附录A表A.1的规定。桑树主要虫害防治技术应符合附录B表B.1中的规定。桑树几种主要虫害可依据附录C进行识别。

9.3.2 主要病害及防治

江西省内危害较重的主要病害有桑萎缩病、桑疫病、桑树褐斑病、桑污叶病和桑紫纹羽病等病害。桑树主要病害防治技术应符合附录B表B.2中的规定。桑树几种主要病害可依据附录C进行识别。

9.3.3 主要草害及防治

江西省南北跨度大,桑园土壤类型多,杂草种类多,正常管理的桑园,桑叶生长对杂草生长有较好的荫蔽作用,较少有杂草对成林桑园造成严重危害。对实际产生危害的草种可根据相关要求,采用人工除草、放养鸡鸭鹅等禽类啄食、喷施除草剂等方式防治。

10 桑叶采收

10.1 桑叶估产

10.1.1 估产原则

按照“桑叶与蚕种平衡”的原则，通过预测桑叶产量来确定养蚕饲量。桑叶估产分为春叶估产、夏叶估产和秋叶估产。

10.1.2 春叶估产

将桑园划片分类，然后选择有代表性的一片桑园，随机抽样10~20株桑树，调查这10~20株桑树的产叶量，再乘以每亩总株数，得出每亩产叶量。

10.1.3 夏叶估产

估计夏叶产量要根据春伐和夏伐桑园的多少和桑园的肥培水平确定。通常夏叶的收获量按春叶的20%~30%计算。饲养二春蚕的桑园，由于夏伐迟，没有夏叶，而直接饲养早秋或早中秋蚕，其估产方法与夏叶相同。

10.1.4 秋叶估产

秋叶估产分三步进行：

- 第一步是选有代表性的桑树10株，先调查现有叶片数，加上调查时起到5龄大蚕用叶可长叶片数(雨水正常每2d~3d长1片新叶)，减去计划留叶片数，即得出调查株的可采叶片数，除以10得出每株的可采叶片数；
- 第二步调查每公斤叶片数，选择若干枝条，除梢端应留的3~4片叶外，其余全部采下称量，求得公斤叶片张数；
- 第三步根据每公斤叶片数，除每株叶片数，得出每株产叶量，乘以每亩株数，得出每亩的产叶量。

10.2 桑叶采摘

10.2.1 春叶采摘

春蚕1~2龄用叶，应选采新梢上的适熟叶，3~4龄采摘枝条中下部的止芯芽叶(又称三眼叶)，5龄先采剩下的止芯芽叶，然后伐条用叶。饲养二春蚕的桑园，要求在一春结束后每枝新梢留叶7~8片养二春蚕。

10.2.2 夏叶采摘

夏蚕稚蚕期选采春伐桑园的适熟叶，没有春伐桑园的选采夏伐桑新梢下部的4~5片适熟叶，大蚕期用疏芽叶和枝条基部的片叶。饲养二春蚕的桑园，在饲养早秋或早中秋蚕时的采收方法同夏叶的采收方法。

10.2.3 秋叶采摘

秋叶的采摘根据分批养蚕的需要，分次选采片叶。各期采叶要坚持采叶留柄，切忌捋叶。1~2龄蚕，在每根枝条上部选采1~2片适熟叶，3龄开始，在前期采叶的基础上，自下而上采摘，枝条顶部要保留一定的叶片数，切忌“一扫光”。早秋季宜采枝条上的1/2叶片，中秋蚕养蚕后，枝条上部保留7~8片叶，晚秋蚕采叶后，枝条上部保留3~4片叶。

附 录 A
(规范性)
桑树主要害虫防治指标

A.1 桑树主要害虫防治指标

表 A.1 桑树主要害虫防治指标

害虫名称	防治指标
桑 蓟 马	一根桑条上400 头，从条梢向下第3~6 叶，每叶平均有虫50 头
桑红蜘蛛	株寄生率大于20%、100 头/叶
菱纹叶蝉	萎缩病率大于2%、虫口每667m ² 1000头~2000头
野 蚕	每667m ² 2000头~4000头
桑 螬	每667m ² 1500头~3000头
桑 毛 虫	每667m ² 2000头~4000头
桑 尺 蠖	每667m ² 2000头~4000头
桑 螟	每667m ² 500头~1000头
桑 天 牛	为害株率大于10%、条为害率大于30%、成虫大于 50头/667m ²
鳞翅目类	复合虫口大于 2000 头/667m ²

地方标准信息服务平台

附录 B

(规范性)

桑树主要虫害防治技术及主要病害防治技术

B.1 桑树主要虫害防治技术

表 B.1 桑树主要虫害防治技术

季节	防治对象	防治适期	防治措施
3月~5月	桑象虫、桑尺蠖、桑虱	3月下旬	喷洒农药防治，上年秋蚕结束后未治虫的，早春须防治
	桑毛虫	4月上旬	
	菱纹叶蝉	4月中旬前后	喷洒农药防治，兼治其它害虫
	野蚕、桑螟	5月	喷洒农药防治或人工捕捉
6月~7月	桑象虫	夏伐后1d~4d	喷洒农药防治，兼治其它害虫
	鳞翅目类害虫	6月下旬	喷洒农药防治，兼治其它害虫
8月~10月	桑橙瘿蚊	7月中旬	喷洒农药防治，兼治其它害虫
		8月~9月	喷洒农药防治，药液喷洒顶芽
	桑蓟马	蚕期间隙	喷洒农药防治，药液喷洒叶片背面
	桑粉虱	8月~9月	
	红蜘蛛		
	天牛类害虫	7月~10月	将农药注入幼虫危害孔中，配合捕捉成虫、刺杀幼虫、卵粒
鳞翅目类(桑毛虫、桑尺蠖、桑螟、野蚕、桑蛭、斜纹夜蛾、艾尺蠖)	夏蚕上簇后 8月中下旬	喷洒农药防治，配合9月下旬采野蚕茧，人工捕捉幼虫或采摘群集幼虫或虫卵叶片	
11月~2月	以农业防治为主：1. 束草诱杀桑毛虫、桑尺蠖、桑螟、桑蓟马等越冬害虫。2. 重剪梢减少菱纹叶蝉卵。3. 刮野蚕卵、桑蛭卵。4. 修剪枯枝、枯桩，杀灭桑象虫越冬成虫。5. 填塞树缝裂隙治桑螟。6. 冬耕冻杀桑橙瘿蚊休眠体、叶甲、毛虫蛹等。7. 清扫蚕室，集杀室内越冬桑螟幼虫。		

B.2 桑树主要病害防治技术

表 B.2 桑树主要病害防治技术

季节	防治对象	防治适期	防治措施
3月~5月	桑黄化型萎缩病(治菱纹叶蝉幼虫)	4月底~5月初	施药防治
	桑树芽枯病、桑拟干枯病	3月~4月	施药防治，配合剪除病枝，集中烧毁
	桑花叶型萎缩病	5月	施药防治，配合剪除病枝，集中烧毁
6月~10月	桑黄化型萎缩病	6月中旬~8月中旬	施药防治，同时及时挖除病树
	桑疫病	6月中下旬	施药防治，配合摘除有病芽叶
		7月~8月	
	缺素性黄化病	6月中旬~7月上旬	补喷微量元素叶面肥，改良土壤、增施有机肥
	桑树褐斑病、桑青枯病、桑炭疽病等	8月~9月	施药防治，同时做到不偏施、迟施氮肥，采叶由上而下“段段清”，发现病树及时剪除，集中烧毁
桑污叶病	8月~9月	施药防治，配合加强肥增管理，及时采摘成熟叶片。	
11月~2月	以农业防治为主：1. 选栽抗病品种。2. 合理密植(800株/667m ² ~1000株/667m ²)。3. 清洁桑园。4. 冬耕、开沟。5. 重剪梢防治桑树芽枯病、桑疫病，挖除桑黄化型萎缩病病株。		

附录 C

(资料性)

桑树几种主要病虫害发生规律及特征

C.1 桑树萎缩病

C.1.1 发生特征

桑树萎缩病有黄化型和萎缩型两种，经常发生的是黄化型萎缩病。病原物为类菌质体，无典型细胞结构，存活于活的植株体内或传毒昆虫体内。

C.1.2 发生规律

病原物冬季主要集中在桑树主根内越冬，经嫁接或菱纹叶蝉传播。用病株作砧木或用病枝(芽)作接穗嫁接，植株均可感染发病；菱纹叶蝉以刺吸式口器取食桑树汁液，是传播萎缩病的媒介昆虫，在田间主要是嫁接传播。

C.1.3 发生条件

夏伐过迟或秋叶采摘过度损伤树势，偏施或迟施氮肥使桑树枝叶柔嫩，均能使发病率增加，病情加重，夏季高温症状表现明显。

C.2 桑疫病

C.2.1 发生特征

桑疫病为细菌性病害，桑发芽后病菌从桑芽、嫩梢侵入，使芽叶、嫩梢和嫩叶变黑腐烂，呈烂头状；叶脉受病菌侵害后变褐色，病叶片向背面卷曲呈缩叶状；严重的桑树不发芽，或发芽率下降。

C.2.2 发生规律

病原细菌在枝条，冬芽及病土中越冬，次年春暖，病菌增殖，使芽叶发病，成为初次侵染源。在适宜的温湿度条件下，病斑部溢出的菌脓通过风、雨冲溅，枝叶接触及昆虫带菌传播到嫩梢和尚未完全展开的嫩叶上，从气孔和伤口侵入树体，引起再侵染。

C.2.3 发生条件

春季低温阴雨天气易诱发桑疫病。多风多雨有利于病菌的侵入和蔓延；偏施氮肥的桑树抵抗力弱；为害嫩叶、嫩梢害虫基数大的桑园发病严重。

C.3 桑树褐斑病

C.3.1 发生特征

桑树褐斑病是桑园的重要病害，发病普遍，局部桑园病情严重。真菌性病害，病原菌以分生孢子传播并萌芽侵入桑叶引起发病，在叶片上产生褐色斑点，发病严重时造成烂叶。

C.3.2 发生规律

病原菌以菌丝在病叶内越冬，次年适温高湿时形成分生孢子盘并产生分生孢子，随风、雨传播到桑树芽叶引起发病，并不断再侵染，使病情加重。

C.3.3 发生条件

桑园地势低洼，栽植密度过大，田间通透性差，湿度大，天气阴雨多，均有利于病害蔓延。

C.4 桑污叶病

C.4.1 发生特征

是秋季落叶前在老叶上混合发生的真菌性病害，在各类型桑园严重发生。

C.4.2 发生规律

污叶病以菌丝在病叶中越冬，第二年条件适宜时侵害桑叶引起发病，并不断再侵染使病情扩展。

C.4.3 发生条件

发病最适温度22℃~24℃，最适相对湿度70%~80%。栽植密度大，通透性差的桑园发病重；枝条中下部老叶发病重；桑叶硬化早的品种发病重。

C.5 桑紫纹羽病

C.5.1 发生特征

桑树根部重要的真菌性病害。病菌侵害桑树嫩根、侧根至主根，使其皮层腐烂，致桑苗在短期内死亡，致幼龄桑在3年内死亡，老龄桑被害可推迟几年死亡。

C.5.2 发生规律

病菌以菌丝体、菌索和菌核在病根和土壤内越冬，次年春季开始活动萌发侵染桑树新根并不断蔓延。灌溉水、使用农具可使病菌在桑园内扩散传播；病苗是该病远距离传播的重要途径。

C.5.3 发生条件

沙壤土发病重；幼龄桑较老龄桑发病重，受害重，病死率高；与易感病或已感病林木邻作发病重；桑园间作甘薯、马铃薯等易感病农作物的发病重。

C.6 桑螟

C.6.1 发生特征

桑螟是桑园夏秋季重要害虫，发生严重的年份，为害率达90%。幼虫吐丝连缀梢端嫩叶或折叶、叠叶后潜藏其中啃食叶肉，形成大片薄膜害状，后薄膜破裂成孔洞，称“开天窗”，虫害严重的桑园，全园枝叶破败，严重减产。

C.6.2 发生规律

一年发生4~5代，老熟幼虫在落叶中越冬；在沙壤土桑园，幼虫也可在主干周围浅土层中越冬。成虫有趋光性，产卵于桑枝顶端嫩叶背面沿叶脉处，幼虫孵化后，吐丝连缀嫩叶或吐丝折叶潜藏其中啃食叶肉，并排泄大量粪便于叶内；幼虫老熟后，移到枝条下部老叶，吐丝折叶或叠叶潜藏其中化蛹，后有蛹叶片大多脱落在枝杈处或地面上。在高温高湿条件下发生严重，密植桑园发生严重。

C.7 斜纹夜蛾

C.7.1 发生特征

斜纹夜蛾以幼虫啃食桑叶为主，严重时桑叶只留主脉，斜纹夜蛾的食性很杂，可达到290多种植物，以蔬菜中的十字花科及水生蔬菜受害较多。

C.7.2 发生规律

斜纹夜蛾，属暴发性害虫，往往面积集中，密度高。江西年发生5~6代，世代重叠，无滞育现象，每年4、5月始发，7~9月盛发。初孵幼虫群集在卵块附近取食，稍遇惊扰，就爬散或吐丝下垂飘散，2龄后开始分散，3龄分散更甚，4龄后进入暴食期，出现背光性，大发生时幼虫能迁移到其他田块继续为害，斜纹夜蛾是一种长距离迁飞性害虫，也是一种喜温性害虫，其适温为28℃~30℃，在33℃~40℃时生活也基本正常。

C.8 桑天牛

C.8.1 发生特征

桑天牛是以幼虫蛀食为害桑树枝干木质部，致桑树于1~2年内死亡；成虫啃食为害桑树嫩枝皮层，形成断梢；成虫产卵形成大型产卵痕桑树枝干受损易折断。

C.8.2 发生规律

2~3年完成一个世代，以卵和幼虫在桑树枝干内越冬，次年春季，树液开始流动，幼虫在枝干内开始活动蛀食。成虫于5~6月羽化，羽化后啃食嫩枝皮层，啃食长度达40 cm~50cm，1只成虫可啃食桑枝50~60条。伤口不规则，环枝条一周，使枝条枯死。成虫经一段时间取食后，交尾产卵，产卵场所主要在当年生或一年生、直径1.0 cm~2.5cm的枝条基部近主干6 cm~7cm范围内，也有在1~2年生桑树主干近基部产卵。产卵前，成虫用坚锐的上颚将桑树皮层咬烂，咬成16mm×10mm大小的“U”形产卵痕，再将其中木质咬破一小块，将卵产于其中，并将咬碎的皮层连咬破的小块木质压实，覆盖在卵上。幼虫孵化后蛀入木质部，向下蛀食成直的孔道，每隔3 cm~7cm向外蛀一圆形排泄孔。用以通气和排泄粪便，新鲜的排泄物为黄白色锯末状，干燥粪便为焦黄色。幼虫老熟后，在枝干内作蛹穴化蛹其中。

C.9 桑象虫

C.9.1 发生特征

桑象虫全年以早春食害冬芽和夏伐后食害截口以下的芽，对桑树危害最大。以成虫景食为害，冬芽萌发前食害冬芽，冬芽萌发后食害嫩芯及叶片、叶柄；夏伐后集中在桑拳上食害新芽，严重时将桑芽全部吃光，造成“闷拳”。

C.9.2 发生规律

一年发生一代，以成虫在半截枝皮下化蛹穴内越冬。成虫有假死性，产卵于半干半湿的半截枝皮下，完全鲜活和完全枯死的半截枝不产卵。幼虫孵化后在半截枝及下蛀食，老熟后在其木质部作一椭圆形化蛹穴化蛹，蛹穴上覆盖细木丝。成虫羽化后不走出化蛹穴而在其中越冬，次年3月出穴为害。

C.10 桑粉虱

C.10.1 发生特征

桑粉虱为小型刺吸工口器多食性害虫。以成虫、幼虫吸食桑叶汁液使桑叶失水硬化，为害顶梢嫩叶使新梢停止生长。当虫口量大时，大量的卵、幼虫和蛹体布满叶背，严重时覆盖全叶，使桑叶完全失去饲料价值。

C.10.2 发生规律

一年发生8~9代，世代重叠明显，以蛹在落叶上越冬，翌年早春羽化，在桑树发芽开叶期飞向桑园为害，在3月底即可见成虫活动为害。春季桑园虫口密度低，成虫集中在密植潮湿桑园，形成中心虫株，8~10月是发生高峰期，高峰期可持续很长时间，造成严重损失。成虫有趋光性，但避强烈日光。在上午9时前或下午14时后，成群起飞围绕桑树枝梢飞舞，寻觅配偶交配。成虫产卵有趋嫩绿性，喜产卵于顶梢1~3叶背面，每叶卵粒密度可高达1900粒/cm²。幼虫孵化后在卵叶上吸食汁液，不再移动，直至老熟，化蛹。

地方标准信息服务平台