

ICS 65.020.20
CCS B 05

T/GDOAA

广东省有机农业协会团体标准

T/GDOAA 0027—2023

皂莢栽培技术规程

Technical regulations of saponin seedling cultivation

(征求意见稿)

在提交反馈意见时,请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

广东省有机农业协会 发布

目 次

前言	11
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 荚果类 legume vegetable	1
3.2 果刺类 Fruit thorn	1
3.3 灌改乔 Irrigation to Joe	1
4 品种选择	1
5 苗木繁育	1
5.1 种子准备	1
5.2 苗圃整地	2
5.3 播种方法	2
5.4 实生苗管理	2
5.5 嫁接	2
6 皂荚建园和造林	3
6.1 平川、丘陵地建园	3
6.2 灌改乔建园	3
6.3 荒滩地造林	3
7 土肥水管理	3
7.1 园地	3
7.2 造林	4
8 整形修剪	4
8.1 园地	4
8.2 造林	4
9 病虫害防治	4
9.1 防治原则	4
9.2 主要病虫害防治方法	4
附录 A (资料性) 皂荚优良品种和植物新品种	5
附录 B (资料性) 皂荚主要树形结构的整形修剪	7
附录 C (资料性) A.1 皂荚主要病害防治方法	9

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。

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由×××提出。

本文件由×××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

皂荚栽培技术规程

1 范围

本文件规定了皂荚 (*Gleditsia sinensis* Lam) 栽培技术的术语和定义、苗木繁育、皂荚建园、土肥水管理、整形修剪、病虫防治等内容。

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	农药合理使用准则
LY/T 2435	皂荚育苗技术规程
DB14/T832	山皂荚育苗技术规程
DB14/T968	皂荚嫁接育苗技术规程
DB14/T1320	野皂荚灌木林嫁接改造技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 荚果类 legume vegetable

皂荚果用品种。

3.2 果刺类 Fruit thorn

皂荚果、刺两用品种。

3.3 灌改乔 Irrigation to Joe

利用野生皂荚资源，将野皂荚灌木林嫁接改造为优质皂荚乔木的产业化生产措施。

4 品种选择

品种选择见附A。

5 苗木繁育

5.1 种子准备

5.1.1 种子采收

选择树体健壮，种粒饱满，无病虫害的母树，于10月中下旬果实完全成熟以后人工采种。

5.1.2 种子处理

果实摊开曝晒，晒干后将荚果砸开或碾碎，去果皮，风选，净种，种子阴干后装袋，储存于干燥、低温、通风环境，可用磷化铝熏蒸或生石灰粉、木炭屑拌种等措施，防止虫蛀。播种前7d左右，将干藏越冬的种子经过筛选、去杂后置入塑料容器中，加入浓度98%的硫酸（每100kg种子用5kg~8kg硫酸），用铁锹翻匀并不断翻动搅拌处理40min~50min，待种子由红褐色变为深红色时，用清水冲洗种子，直至冲洗种子后的清水pH值接近7。用50℃水浸泡2d~3d，每天换一次水，筛选出吸水膨胀的种子在整理好的苗床上播种。多日不能吸水膨胀的硬粒皂荚种子，可重复此过程。

注意：使用浓硫酸过程中，应按照操作规程操作，做好防护措施；浓硫酸废液应做好收集保存工作，交由专门机构处置。

5.2 苗圃整地

育苗地应选择交通方便，地势平坦，土壤肥沃，灌溉和排涝条件良好的地块，带状整地，筑成平床。播种前按照DB14/T832规定进行土壤消毒。根据土壤肥力情况，施入腐熟农家肥3000kg/667m²～5000kg/667m²、氮磷钾复合肥40kg/667m²～50kg/667m²。播种畦宽2.0m～2.2m。

5.3 播种方法

播种一般在3月下旬～4月上中旬。播种量为17.5kg/667m²～20kg/667m²。采用条播，行距30cm～40cm、沟深5cm～8cm、种子间距3cm～5cm，播后覆土3cm～4cm，覆膜保墒。

5.4 实生苗管理

种子播种后15d左右，根据幼苗出土情况，选择阴天或早晚及时除膜，当幼苗高5cm～6cm时，及时间苗、定苗，留苗量16株～20株/100cm。定苗后，随灌水撒施1次尿素，施肥量10kg/667m²～15kg/667m²。进入6月后，叶面喷施磷酸二氢钾（0.2%～0.3%）2～3次，8月下旬后停止浇水施肥。

5.5 嫁接

5.5.1 接穗准备

皂荚树落叶后至来年树液流动前采集良种接穗，选粗度0.5cm～1cm一年生枝条，剪成长6cm～10cm，上剪口离芽1cm的枝段，然后蜡封处理、保湿（70%～80%）冷藏（0℃～5℃）；夏秋季芽接时，所用接穗，随采随接（去除叶片留小段叶柄，装入塑料保鲜袋）。

5.5.2 砧木选择

选择皂荚播种实生苗作砧木，粗细均匀健壮，地径≥0.8cm。

5.5.3 嫁接方法

3月下旬～5月中下旬，采用劈接和插皮接。劈接按照DB14/T968规定执行，插皮接按照DB14/T1320规定执行。

5.5.4 苗木出圃

5.5.4.1 苗木质量

苗木地径D≥1.2cm、苗高H≥100cm，充分木质化，根系完整，无病虫害、无机械损伤。皂荚苗木质量标准见表1。

表1 皂荚苗木质量标准

树种 名称	苗木 种类	苗龄 (a)	I级苗				II级苗			
			地径 (cm) ≥	苗 高 (cm) ≥	根系		地径 (cm) ≥	苗高 (cm) ≥	根系	
					长 度 (cm)	>5cm 级 根数			长 度 (cm)	>5cmI 级 侧 根 数
皂荚	嫁接苗	1(2)～0	1.2	100	30	12	1.0～1.2	80～100	30	10

5.5.4.2 出圃

苗木出圃按照LY/T 2435规定执行。

6 皂莢建园和造林

6.1 平川、丘陵地建园

6.1.1 园址选择

选择土壤肥沃、具备灌溉和排涝条件，交通便捷的地块。

6.1.2 栽植时间

春秋两季均可栽植，以秋季栽植为宜。冬季严寒干燥的地区以春季土壤解冻后栽植为宜。

6.1.3 栽植方法

依据苗木规格和立地条件挖定植坑，一般采用长宽深均为60cm~100cm定植坑，每坑底部施腐熟农家肥10kg、复合肥1kg，与表土混匀回填。

栽植前，对苗木根系修剪，去除伤根、病根，采用生根粉（剂）蘸根、应用保水剂、地膜覆盖等技术，栽植时，边填土边轻轻向上提苗，踩实，使根系与土壤密接，栽植深度以土壤沉实后略高于苗木原土痕；栽植后，及时浇透水。

6.2 灌改乔建园

6.2.1 将坡度25°以下的野皂莢灌木林嫁接改造，具体按照DB14/T1320规定进行。

6.3 荒滩地造林

6.3.1 整地

遵循“小平大不平”原则，清理荒滩杂灌、大石块和垃圾等，平整地形起伏较大的地段。

6.3.2 挖坑

根据株行距3m×4m挖定植坑，规格为120cm×120cm×120cm，捡净杂草、石块等，表土、心土分开堆放。坑内填土20cm，铺设农膜或无纺布，再填土20cm。

6.3.3 栽植

栽植前，定植坑施腐熟有机肥10kg，与表土拌匀回填后进行栽植。带土球苗木胸径（ ϕ ） $\geq 3cm$ 、截干高度（h） $\approx 3m$ 、土球直径 $\geq 25cm$ 。栽植时，苗木居中放直，保持土球上表面与地面相平或略高；栽植后，覆土踩实，覆土高于苗木原土痕1cm~5cm，整理树盘，浇透水，2d~3d再一次浇水后封堆。

7 土肥水管理

7.1 园地

7.1.1 土壤管理

建园定植前，施足底肥，翻耕深度25cm以上；每年进行4~6次松土除草，清除的杂草和绿肥可覆盖树盘；合理间作低矮农作物，以花生、豆类较为适宜。

7.1.2 施肥管理

7.1.2.1 秋施基肥

一般在9月下旬~10月上旬进行，施腐熟的农家肥1000kg/667m²~2000kg/667m²、磷钾复合肥5kg~10kg/667m²。

7.1.2.2 生长期追肥

7.1.2.2.1 幼树追肥

树龄1a~5a幼树，新梢生长20cm以上，每年追施尿素0.1~0.2kg/株，距离苗干中心位置大于40 cm处沟施或穴施。

7.1.2.2.2 成龄树追肥

每年5月~6月，追施尿素10kg/667 m²~15kg/667 m²，7月~8月，追施磷酸氢二铵5kg/667 m²~10kg/667 m²、硫酸钾5kg/667 m²~10kg/667 m²，采用穴施。

7.1.2.2.3 叶面喷肥

5月~6月每15d~20d叶面喷施一次尿素（0.2%~0.3%）、7月~8月叶面喷施磷酸二氢钾（0.3%），喷施时间11点以前、16点以后。

7.1.2.2.4 水分管理

每年灌水3次，即萌芽水、荚果膨大水、越冬水。降雨多的季节应及时排涝。

7.2 造林

7.2.1 土壤管理

每年除草去灌2次~3次，及时清理死树枯枝。

7.2.2 施肥管理

树木休眠期施基肥，生长期追肥。施肥采取沟施，环沟深宽均为25cm~30cm。

7.2.3 水分管理

春、夏、初冬各浇水一次，雨季及时排涝。

8 整形修剪

8.1 园地

8.1.1 修剪时间

冬剪每年12月至翌年2月，夏剪集中在6月。

8.1.2 修剪方法

参见附录B。

8.2 造林

8.2.1 修剪时间

冬剪每年12月至翌年2月，夏剪4月~6月。

8.2.2 修剪方法

剥芽、除萌、去孽、疏枝。

9 病虫害防治

9.1 防治原则

综合进行有害生物防控，所使用的农药应符合GB/T8321的规定。

9.2 主要病虫害防治方法

参见附录C（C.1、C.2）。

附录 A
(资料性)
皂荚优良品种和植物新品种

A1皂荚优良品种

品种名称	品种编号	品种特性	适宜种植区域
帅丁 <i>Gleditsia sinensis</i> Lam 'shuaiding'	晋 S ~ SC ~ GS ~ 026 ~ 2014	刺果两用品种、荚果大硕，皂刺大密，树冠阔卵形，主干显通直，树皮青灰色，新梢幼叶和幼枝红褐色，树体健壮，生长旺盛，适应性强，荚果剑形，果平均长41cm、宽2.8cm、厚1.3cm，单果重45.5g，出籽率30%。	山西省中南部的平川、黄土丘陵、土石质山区的浅山地区种植
帅荚1号 <i>Gleditsia sinensis</i> 'Shuaijia 1hao'	晋 S ~ SC ~ GS ~ 011 ~ 2019	果用品种、果刺兼收、产果为主，主干显顺直，树皮青灰色，树冠广圆形，生长旺盛，抗性强，荚果面有白粉、黑棕色、月牙形，果平均长20cm、宽3.3cm、厚1.4cm、单果重25g~36g，果实成串，出籽率36%，种子植物胶含量高，宜加工皂米。	山西省中南部皂荚适生区域
帅荚2号 <i>Gleditsia sinensis</i> 'Shuaijia 2hao'	晋 S ~ SC ~ GS ~ 012 ~ 2019	果用品种、果刺兼收、产果为主，新幼梢红色，叶片长大逐渐变绿，主干显顺直，树皮青灰色，树冠广圆形，生长旺盛，适应性强，荚果直长略弯，果平均长36cm、宽3.5cm、厚1.4cm，单果重43g~60g，出籽率31%，种子植物胶含量高，宜加工皂米。	山西省中南部皂荚适生区域

A.2皂荚植物新品种

品种名称	品种权号 (证书号)	品种特性	品种权人
河东一号	20200157 (第 2511 号)	树冠长卵圆形，树势较开张，干性强，果刺兼收。荚果略弯曲，果实大串13~15个、小串6~7个，单果平均长30cm、宽4.2cm、厚1.19cm，单果(干)平均重31.25g，出籽率21.5%，种子黑红色。抗性强，丰产稳产。	中国林业科学研究院林业研究所 山西绿源春生态林业有限公司

河东二号	20200158 (第 2512 号)	树冠卵圆形，树势开张，主干直立但顶端优势不强，主干、分枝可结荚果，果刺双收。叶片大，荚果细长，呈平面波浪弯曲或左右弯曲，单果平均长35cm、宽2.8cm、厚0.8cm，单果(干)平均重26.3g，出籽率34.25%，种子黄褐色。适应性强，丰产稳产。	中国林业科学研究院林 业研究所 山西绿源春生态林业有 限公司
河东三号	20200159 (第 2513 号)	树冠长卵圆形，树形开张，干性强，刺荚双收，荚果型品种。荚果宽短通直成串，果实大串6~8个、小串4个，单果平均长24cm、宽3.3cm、厚1.1cm，单果(干)平均重26.7g，出籽率27.2%，种子黄棕色。抗性强，经济价值高。	中国林业科学研究院林 业研究所 山西绿源春生态林业有 限公司
河东四号	20200160 (第 2514 号)	冠长卵圆形，树势开张，产果为主，刺荚兼收。荚果通直成串，每串3~5个，单果平均长30cm、宽2.6cm、厚1.2cm，单果(干)平均重25g，出籽率21.5%，种子深棕色。抗性强，丰产性好。	中国林业科学研究院林 业研究所 山西绿源春生态林业有 限公司

附录 B
(资料性)
皂荚主要树形结构的整形修剪

形	树形结构	修剪过程
冠分层形	干高80cm, 主枝分2~3层。第1层与第2层层间距80cm, 第2层与第3层层间距60cm, 1层、2层层内距一般15~30cm。盛果期当顶端枝条老化, 及时落头去掉第三层, 保持树体总高≤2.5m, 冠幅≤3m。	<p>1. 定干: 定干高度100cm左右, 春栽当年定干, 秋栽第2年春定干。</p> <p>2. 第1年冬剪: 选留中央领导干及第1层3大主枝。主枝分布均匀、开张角度60°左右, 中央领导干、主枝在饱满芽处中短截, 其余枝条轻剪、长放。</p> <p>3. 第2年冬剪: 将中央领导干延长头剪留100cm, 选出第2层2~3个主枝, 主枝延长枝剪留长度40cm~50cm, 第2层主枝要插补在第1层主枝的空档处, 不留向南的枝。</p> <p>4. 第3年冬剪: 中央领导干延长枝剪留长度80cm, 第1层与第2层的主枝延长头在50cm~60cm饱满芽处中短截, 第1层主枝上的侧枝选留, 各主枝上的第一侧枝均应同一侧方向, 第2层侧枝在第一层侧枝的相对方向, 距离40cm左右。</p> <p>5. 第4年冬剪: 在领导干上选强枝当头, 选出第3层主枝, 第3层主枝留1~2个, 插在下部主枝的空档处, 不能留向南的枝。</p> <p>6. 第5年冬剪: 选好各主枝上的侧枝, 培养更新结果枝和结果枝组。</p>
心形	干高100cm, 无中央领导干, 留3~4个主枝, 主枝上各配2~3个侧枝, 树体总高2m左右。	<p>1. 第1年, 定干高度120cm, 冬季或次年春季选择3~4个主枝, 不留中央领导干。</p> <p>2. 第2年, 在主枝60cm处短截, 配第1个侧枝。</p> <p>3. 第3年, 选择第2个侧枝, 3a整形结束, 树高2m左右。</p>
干形	中央领导干高200cm, 离地30~40cm, 开始安排结果枝组, 共20个~30个结果枝组螺旋着生于中央领导干上, 无明显主枝, 树高2.5m~3m, 冠幅0.8~1m, 成形后每年对中心干顶部的枝条去强留弱, 弱枝带头, 保持树冠顶部有4%~5%的直立枝。	<p>1. 定植后1年~4年, 每年在中央领导干饱满芽处修剪, 可用木杆或竹竿扶正。</p> <p>2. 冬剪时疏除中央干上所萌发的强壮新梢, 极度重短截, 留1cm短桩, 主干上保留长度30cm~80cm弱枝, 在中心干光秃处进行刻芽或涂抹调节剂促发分枝, 每年对1年生的枝条两侧芽, 每隔3~5个芽刻一个芽, 背上和背下芽不能刻, 自然长出的背上和背上枝也要疏除或控制生长。第3年~第4年, 树体总高度达到3m左右, 中心干上枝组20~30个时整形基本结束。中心干上同侧位枝条上下保持25cm间距。</p> <p>3. 除中心干前几年每年冬季在饱满芽处短截外, 其他枝条均不打头, 仅在生长季拉枝; 当枝条过粗时, 及时疏除, 另培养新枝条, 边培养边轮换进行更新。</p> <p>4. 夏季修剪, 主要是拉枝。枝条角度按树冠不同部位的进行拉枝, 每年当新萌发枝条长度在25cm~30cm时拉开角度, 与中心干的夹角为90°~110°。</p> <p>5. 枝组更新: 去除中央领导干上长度超过1.2m、粗度超过3cm的结果枝, 疏除中心干上过多的枝条, 及时回缩结果枝组上生长下垂的过长的结果枝, 去除中下部大枝时留1cm小桩, 去除上部枝不要留桩。</p>

干小冠形	干高2.5m，树高3.5m，冠幅1.5m，树干密生团刺。(适宜产刺为主)	定植后第1年～第3年，每年都在主干饱满芽处修剪，去掉所有的侧枝，使主干独条直长到2.5m，第4年顶部留小冠，弱枝带头，树冠直立枝保有量4%～5%。
------	--------------------------------------	---

附录 C

(资料性)

A.1 皂莢主要病害防治方法

害	危害部位	防治方法
腐病	根部腐烂引起全株死亡。	1. 农业措施:破除土壤板结、排水、多施有机肥,少用化肥、加强综合管理。 2. 物理措施:用塑料薄膜覆盖。 3. 化学防治:用杀菌剂灌根,病情严重用 75%百菌清可湿性粉剂 500~800倍、或50%退菌特可湿性粉剂 800~1000倍液,每7~10d 喷1次,连喷3~4次。
胶病	主要危害树干和主枝。	1. 加强栽培管理:合理修剪、对病树多施有机肥,适量增施磷、钾肥,中后期控制氮肥。 2. 消灭越冬菌源:12月~1月,进行清园消毒,刮除流胶硬块及其下部的腐烂皮层及木质,集中起来烧毁。 3. 杀灭越冬的病菌:皂莢树发芽前,树体上喷5°石硫合剂; 4. 涂抹防治:2~4月,用刀将病部干胶和老翘皮刮除,再用刀纵横划几道(所画范围要求超出病斑病健交界处,横向1cm,纵向3cm,深度达木质部),然后使用石硫合剂原液或50%甲基硫菌灵,每7d涂一次,连续3~4次。 5. 灌根:对流胶严重、位点多,且处于雨季生长期的病株,在涂抹和刷干的同时,将青枯立克200倍液、或50%多菌灵、灌根1~2次,间隔10d。
枯病	主要危害幼苗茎基部或地下根部。	1. 播种前对种子进行药剂拌种处理。 2. 土壤杀菌剂消毒,加强田间管理。 3. 发病初期开始施药,施药间隔7~10d,视病情连防2次~3次。
粉病	主要危害树叶、花、嫩枝。	1. 萌芽前,喷洒3~4°Be石硫合剂; 2. 生长期,喷洒粉锈宁(三唑酮)乳油1500倍液。

A.2 皂莢主要虫害防治方法

主要虫害	特征	防治方法
蚜虫 (腻虫)	常群集于植株嫩梢的叶片、嫩茎、花蕾、顶芽等部位。	1. 保护瓢虫,利用天敌防治蚜虫。 2. 利用蚜虫聚光性,使用粘虫板诱杀。 3. 化学防治:早春树液开始流动时喷3~5°Be石硫合剂,消灭越冬蚜或卵;生长季节蚜虫发生时,选用10%吡虫啉可湿性粉剂1000倍液连喷3次,间隔时间10~15 d。

皂荚食心虫	主要危害皂荚荚果、嫩梢。	<p>用太阳能杀虫灯诱杀成虫。</p> <p>落叶后至翌春3月前,清园,剪除危害枝,消灭越冬虫茧。翌年6月开始及时摘除处理被害荚果,消灭幼虫。</p> <p>2.生物防治:有条件的地方,每年在成虫产卵始、盛期,繁放赤眼蜂2~3批。</p> <p>4.化学防治:5月初,成虫、卵、1龄幼虫出现,6月下旬、7月下旬成虫出现期。开花前使用3%阿维高氯1000倍液喷洒1~2次。</p>
皂荚木虱	主要危害种子	<p>1.冬季或早春树干涂白消灭皂荚木虱越冬成虫。</p> <p>2.生物防治:利用草蛉、瓢虫、寄生蜂等天敌消灭木虱。</p> <p>3.化学防治:皂荚发芽前,树体上喷5°Be石硫合剂;4月上中旬、7月上旬、8月中旬、9月下旬,用高氯·甲维盐1200倍液防治木虱卵、若虫或成虫。</p>
皂荚豆象	主要危害种子。	<p>1.种子采收后,用0.5%~1.0%食盐水漂选,种子入库前,用25%敌百虫粉剂拌种,种子与药剂的重量比为400:1,拌种均匀后装袋库存。也可入库后用农药熏蒸,常温下每麻袋种子用磷化铝片剂1.5 g,密闭6d。</p> <p>2.播种前用50~70°C热水浸烫种子10~40min。</p> <p>3.生长季防治:7月下旬至8月上旬,树上喷20%氯虫·苯甲酰胺(福奇)悬浮剂2000倍液、或25g/L高效氯氟氰菊酯乳剂800~1000倍液、或高氯·甲维盐1200倍液、10%功夫2000倍液、或90%敌百虫晶体、或10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍液、或50%杀螟松乳油1500倍液。</p>
天牛 (鞘翅目叶甲总科天牛科昆虫的总称)	善于在天空中飞翔,咀嚼式口器,幼虫蛀食树干和树枝。	<p>1.人工捕杀:一般在5~7月天牛成虫盛发期,剧烈振摇树枝,成虫跌落而捕杀。</p> <p>2.诱杀:有的天牛(如:红颈天牛)成虫对糖醋有趋性,用糖2份,醋1份,或糖:醋:酒为1:0.5:1.5份,敌百虫(或其它杀虫剂)0.3份:水8~10份配成诱杀液,装盆罐瓶中,挂在离地1 m高处诱杀。</p> <p>3.生物防治:保护利用捕食天敌,如啄木鸟、壁虎、喜鹊等,还有寄生天敌肿腿蜂、寄生线虫等。</p> <p>4.化学防治:在成虫出孔盛期,喷2.5%溴氰菊酯(敌杀死)、或10%吡虫啉3000倍液,每隔5~7d喷树干1次,每次喷透使药液沿树干流到根部;树干涂药泥,在产卵和幼虫孵化盛期,于产卵刻槽和幼虫危害处涂药泥,将上述药剂加柴油或煤油,再拌和适量粘土调成药泥,或将上述药液喷于编织袋、麻袋片上,用塑料布包扎树干;滴注药液,用20%氨水,每蛀道10~20mL,滴注完后封塞洞孔;插毒杆,①磷化锌毒签、②56%磷化铝片剂、③卫生球(樟脑丸)。</p>
蚧壳虫	为杂食性,越冬时在枝条上,生长季节以若虫和成虫在植物的叶片上刺吸为害,叶正面为多,枝条上少,受害叶片呈黄褐色斑点,严重时介壳布满	<p>1.农业防治:合理整枝,通风透光。虫口密度小时,可人工剪除虫枝,摘除虫叶等,然后集中烧毁。</p> <p>2.生物防治:保护天敌昆虫。</p> <p>3.化学防治:防治蚧壳虫关键是掌握在成虫羽化期、孵化盛期和低龄若虫期喷药。发芽前喷洒5°Be石硫合剂、或20%稻虱净乳油1500~2000倍液,杀灭越冬蚧体。危害期喷95%蚧螨灵乳剂400倍液,可同时加入0.2~0.5%的洗衣粉效果更好。每隔10d喷1次,连续喷2~3次。</p>

	叶片，叶卷缩，造成早期落叶，叶片黄萎，并能诱发煤污病。	
日本双棘长蠹	主要特点是环绕枝干韧皮部取食为害，被害新枝从环形蛀道处被风刮断。	1. 黑光灯扑杀； 2. 生物防治：设置鸟巢，招引益鸟灭虫； 3. 化学防治：4月下旬成虫外出交配期、6-8月成虫外出活动期、10月下旬至11月初成虫转移期，喷施药效长的20%速灭杀丁3000倍液、或50%马拉硫磷乳油600~800倍液、或20%氯虫·苯甲酰胺（福奇）悬浮剂2000倍液等。
尺蠖	以蛹在树木周围松土中越冬，幼虫蚕食树木叶片。	1. 人工防治：消灭越冬虫蛹。适宜时间为10月至11月初或第2年3月，挖蛹范围为树冠垂直投影面积内东南，深度5cm；扑杀幼虫，4月底至9月幼虫发生期，可采取突然振动树体或喷水等方式，使害虫受惊吓，吐丝下坠时扑杀；黑光灯诱杀成虫，在无风、无月、闷热天气，晚上8~9h，用20~30W的黑光灯，灯距地面1.0~1.5m为宜，灯下5cm处放水盆，水盆内放入肥皂水，害虫扑灯后落入水中。 2. 生物防治：利用胡蜂（马蜂）、大草蛉、螳螂等天敌，捕食尺蠖；生物制剂防治，幼虫期使用100亿孢子1g的苏云金杆菌或1~2亿青虫菌乳剂菌粉对水稀释2000倍液喷雾。 3. 化学防治：3龄前，使用50%灭幼脲3号胶悬剂1000~2500倍液、50%杀螟松乳油1000~1500倍液、25%溴氰菊酯乳油2000~3000倍液、10%的氯氰菊酯乳油1500~2000倍液、20%灭扫利乳油4000倍液、90%敌百虫晶体 800~2000倍液。