



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1327—2017
代替 LY/T 1327—2006, LY/T 2539—2015

油桐林培育技术规程

Technical regulations for planting Tungoil trees

2017-10-27 发布

2018-01-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国营造林标准化委员会提出并归口。

本标准起草单位：中南林业科技大学、贵州省公益林管理中心、广西壮族自治区分析测试研究中心、贵州省铜仁市万山区林业局、湘西自治州森林生态研究实验站。

本标准主要起草人：谷战英、陈婷、王承南、何方、李平、林葵、黄瑞春、张江、何柏、于咏、龙洪旭、张慧、蔡皓炜。

本标准代替 LY/T 1327—2006 和 LY/T 2539—2015。

油桐林培育技术规程

1 范围

本标准规定了油桐或千年桐的适生区及环境条件、苗木繁育、幼苗种植及管理、成林管理、桐果采收与处理、种子贮藏等技术规程。

本标准适合油桐(三年桐)*Vernicia fordii* (Hemsley) Airy-shaw. 千年桐 *Vernicia montana* Lour. 培育。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2772 林木种子检验规程

GB/T 15776 造林技术规程

LY/T 1557 名特优经济林基地建设技术规程

3 油桐与千年桐适生区及环境条件

油桐与千年桐适生区范围及环境条件参见附录 A。

4 苗木繁育

4.1 繁殖方法

油桐繁殖可采用嫁接繁殖和种子繁殖两种方法;千年桐以采收果实为目的培育的林分采用嫁接繁殖方法。

4.2 物种、品种的选择

油桐与千年桐选择要根据物种分布不同进行合理区划,区划范围选择适合本地栽培的优良品种。

品种应选择适宜本地栽培的优良品种或国家、地方审定、认定的优良品种,良种选择可参见附录 B。

4.3 种子

4.3.1 果实采收

油桐果实采收季节在 10 月中、下旬,南北栽培区会有一定的差异,但一般以油桐果实颜色绿色转红、褐色或黄色开始,且轻轻摇树有自然落果的现象,即可采收。

4.3.2 果实处理

采收后的桐果应放在室内通风处,堆放高度不宜过高,一般在 20 cm~30 cm,堆放 15 d~ 20 d 以后,待果壳变黑、变软时,可进行人工或机械剥取种子,剥取种子仍放在室内阴凉处,也可放入纤维袋或

沙藏,预防鼠害。

4.3.3 种子要求

油桐(千年桐)不同品种果实与种子也有差异,风干百粒重在 200 g~350 g,同一品种的种子越重越好,种仁饱满,无霉变,无病虫害,检验要求按 GB 2772 规定执行。

嫁接苗用的砧木种子应选用千年桐或大米桐。

4.3.4 种子处理

4.3.4.1 消毒

沙藏前,用浓度 0.5%高锰酸钾液,2 倍~3 倍种子量消毒液浸种,浸泡 30 min 消毒。

4.3.4.2 催芽

4.3.4.2.1 沙藏催芽

消毒后,将种子放在有围栏或沙床的露天坪地进行湿沙层积催芽,保持沙的湿度,无雨天气 3 d~5 d 浇水 1 次,雨季避免积水,预防鼠害。

4.3.4.2.2 温水催芽

用 2 倍于种子量、初始温度 50 ℃~70 ℃的温水浸泡种子 24 h 后,并进行水选,沉入水底的种子可以播种。

4.4 苗圃育苗

4.4.1 苗圃地选择

苗圃地应选择在造林区附近或交通方便的地方;圃地土质应为疏松的壤土或沙壤土,肥力较高,pH5~6;地形较平坦,坐北朝南;圃地靠近水源,有灌溉条件。

4.4.2 容器育苗

4.4.2.1 基质准备

营养土采用木屑、泥炭土、炭化谷壳基质,其比例为 5:3:2,拌匀过筛后进行灌装,制成口径为 8 cm、长 15 cm~20 cm 的轻基质育苗容器,灌装基质至容器高度一半即可。

4.4.2.2 播种季节

播种季节在 4 月上旬;沙藏催芽的种子,选用种子刚开裂、露白的种子播种。

4.4.2.3 播种方法

水选播种 2 颗、沙藏露白种播 1 颗播种,后再用基质或黄土覆盖 2 cm~3 cm。

4.4.2.4 苗期管理

播种后,保持基质湿润。

4.4.2.5 植苗时间

当苗在弓苗期或完成弓苗期,即可植苗造林,注意防鼠。

4.4.3 苗床育苗

4.4.3.1 苗床整理

圃地在入冬前进行深耕 30 cm 以上;春播前 20 d 开始作床,除草并进行土壤消毒,平整后做苗床成 1 m~1.2 m 宽、畦高 15 cm~20 cm,步道宽 40 cm,育苗地要施足底肥,每公顷施 15 t 腐熟有机肥,结合耙地均匀施入。

4.4.3.2 播种季节

同 4.4.2.2。

4.4.3.3 播种方法

条播,行距 30 cm,培育造林用实生苗株距 10 cm~15 cm,培育砧木苗株距 15 cm~20 cm;播种后覆土 3 cm~5 cm。

4.4.3.4 幼苗管理

播种后,保持土壤湿润,当苗完成弓苗期,长至 15 cm 左右时拔掉杂草,稀施尿素或复合肥 1 次,注意防鼠。

4.4.3.5 规格

一年生苗木地径大于 1.2 cm,主干高大于 80 cm 的幼苗可以出圃,或在圃地进行嫁接。

4.4.4 嫁接育苗

4.4.4.1 砧木培育

同 4.4.3 或造林地培育砧木苗。

4.4.4.2 方块芽接法

具体操作分 5 个步骤:

- 切砧。将砧木距地面高 15 cm~20 cm 处切去砧木上段,切口要平滑,不能动摇砧木根系。
- 割接口。在砧木东北面切口下 2 cm~3 cm 处割一个大小与接穗相同的“匚”形接口或“工”形接口,接口深浅程度以刚达木质部为宜。
- 取穗。在接穗枝条上选一个饱满的腋芽。用芽接刀在腋芽上方 1 cm,腋芽下方 1.5 cm 处并在芽两侧宽 0.8 cm~1.0 cm 竖划 2 刀,芽片长度尽可能与砧木上下切割长度一致,深浅程度同样以刚达到木质部为宜,然后用嫁接刀的角片轻轻将其剥下。
- 嫁接。用芽接刀角片小心地将砧木上已划接口的皮撬起,“匚”法要去掉砧木树皮遮挡接穗芽的部分,然后将树皮覆在接穗的芽片上,使芽露出;“工”法将树皮向两侧撬开嵌入。
- 扎缚。随即用塑料带扎缚,使接穗和砧木紧密接触,防止雨水和菌类侵入以及过度蒸发。

4.4.4.3 劈接法

穗条顶端的顶芽嫁接,可进行劈接。劈接分为 5 个步骤进行:

- 切砧。选定粗壮的砧木,在顶芽下方切除顶芽。
- 开接口。在砧木切口的中央,垂直向下劈一切口,长 3 cm~4 cm,视接穗大小而定。
- 削接穗。将顶芽茁壮的接穗削成楔形,削面要光滑。削面的宽窄与砧木切口相适应。

- d) 嫁接。将楔形的穗芽插入砧木切口,使砧木和接穗的形成层两面密切接触,或至少使两者的形成层在一面紧密接触。
- e) 扎缚。其方法同方块芽接法相同。

4.4.4.4 管理

嫁接成活后要及时松绑、抹芽。嫁接 20 d 后,成活的幼芽陆续萌芽,当幼芽生长至 3 cm~ 5 cm,进行松绑,也可用刀在芽的相反方向将薄膜割断;抹芽要尽早、尽了,勿伤及嫁接幼芽。

4.5 直播育苗

4.5.1 造林地选择及整地

直播育苗仅适用于油桐栽培或造林地培育砧木苗嫁接;千年桐不适宜直播育苗,仅适用于培育嫁接苗,行道树除外。造林密度表见表 1。

造林地应尽量选择土层较厚、坡度较缓、排水良好,光照充足、中性和微酸性的造林地。造林应坚持先整地后播种。根据造林地立地条件选择整地方式,陡坡地采取鱼鳞坑整地,缓坡地、梯田采取穴状整地。

表 1 油桐主要品种及千年桐造林密度表 单位为米

立地条件/品种类型	葡萄桐	小米桐	大米桐	千年桐
优	4×5 或 4.5×4.5	4.5×5	5×5	10×8
良	4×4	4×5 或 4.5×4.5	4.5×5	8×8
中	3×3	4×4	4×5 或 4.5×4.5	8×6

穴状规格为 50 cm×50 cm×50 cm,入冬前完成;播种前每穴施腐熟的有机肥或土杂肥 10 kg、磷肥 0.5 kg、饼肥 0.5 kg,然后回表土至穴 2/3 处,将土肥充分拌匀,待播种。

立地条件分级参见附录 C,整地其他要求按 LY/T 1557 规定执行。

4.5.2 播种季节

同 4.4.2.2。

4.5.3 播种方式与方法

点播:每穴水选种播 2 颗,露白种播 1 颗,覆土 5 cm。

4.5.4 林地嫁接

嫁接方法同 4.4.4。

5 幼苗种植及管理

5.1 幼苗种植

5.1.1 容器苗

容器苗在春季阴天或雨天的早晚种植,阴天种植浇水半桶。

5.1.2 一年生幼苗

整地同 4.5.1 造林地选择及整地。种植时间在 3 月上旬的阴天或雨天,种植方法按 GB/T 15776 造林技术规程规定执行。

5.1.3 嫁接苗

圃地培育嫁接苗根系较大,栽种前要修剪根系,主根不超过 30 cm;种植按 LY/T 1557 规定执行。

5.1.4 千年桐授粉树配置

千年桐采用嫁接苗造林,接穗用雌树枝条,授粉树配置比为 3%。

5.2 幼苗管理

5.2.1 树盘

半径 30 cm~40 cm,外高 5 cm、内深 10 cm,幼苗附近插干枯树枝或树棍,覆盖稻草或枯枝落叶等地被物。

5.2.2 土肥管理

当年 6 月、8 月分别对幼苗施肥 2 次,施肥前除去树盘杂草,每穴施复合肥 10 g、30 g。

5.2.3 浇水

7 月~9 月干旱季节在早上或傍晚人工浇水。

5.2.4 预防鼠害

直播幼苗及容器苗容易遭鼠害和虫害,加强地下害虫及老鼠的防治。

5.2.5 间种

造林后的 1 a~2 a 土地裸露较多时,可间种豆科、绿肥等矮杆植物,以耕代抚。

5.2.6 病虫害防治

病虫害防治参见附录 D。

6 成林管理

6.1 土壤耕作

6.1.1 夏铲

每年 6 月~8 月进行,铲除杂草,深度 5 cm~8 cm。

6.1.2 冬耕

在 12 月至翌年 2 月进行深翻土层,深度 20 cm~25 cm,每两年挖耕一次。

6.2 施肥

6.2.1 冬肥

冬肥在冬季或早春施用,种类以有机肥、土杂费、磷肥或长效复合肥为主,有机肥、土杂费施用在 10 kg~15 kg,磷肥或长效复合肥施用在 0.5 kg~1 kg。

6.2.2 追肥

追肥分为 2 次施用,4 月中下旬~5 月中旬施幼果肥,7 月中旬~8 月中旬施果肥,种类为复合肥,施用量分别是 0.2 kg~1.0 kg、0.3 kg~1.5 kg,随着树龄增加,用量也增加。

6.2.3 施肥方法

冬肥和追肥均按树冠投影开沟施埋。

6.3 病虫害防治

病虫害防治参见附录 D。

7 桐果采收及处理

7.1 桐果采收

成熟时间是 10 月中下旬,采收完全成熟的种子。果实采收按 4.3.1 执行。

7.2 桐果处理

按 4.3.2 执行。

8 种子贮藏

8.1 榨油用的种子

种子经晒干、风净即可装袋,挂好标签入库贮藏;贮藏时间不宜过长,应在翌年 3 月前榨油。

8.2 播种用的种子

种子应摊开阴干,风净后沙藏或装袋放置在阴凉通风处贮藏。

附录 A

(资料性附录)

我国油桐、千年桐栽培区划分

我国油桐、千年桐栽培区划分见表 A.1。

表 A.1 我国油桐、千年桐栽培区划分

栽培区名称	主要区域	地理位置及自然条件
油桐 中心栽培区	湘西北武陵山、湘西南罗子山低山、黔东北梵净山中山低山、黔北大娄山中山低山、川东方斗山中山低山丘陵区、川东南金佛山低山丘陵区、渝东大巴山中山低山区、鄂西南巫山中山低山亚区	北纬 $26^{\circ}45'$ ~北纬 $31^{\circ}25'$, 东经 $107^{\circ}10'$ ~东经 $111^{\circ}30'$ 。中心区主要分布在湘、黔、鄂、渝、川等省市中低山及丘陵区。该区域为中亚热带季风性山地湿润气候。冬少严寒, 夏无酷暑, 雨量充沛, 四季分明; 区域内年均气温 15°C ~ 18°C , 年平均降水量 $1\,500\text{ mm}$ ~ $1\,700\text{ mm}$, 土壤为红壤或山地黄红壤
油桐 主要栽培区	主要分布中心产区的四周, 可划分为: 北部中山丘陵区(陕南、鄂西、鄂东北、鄂东南、豫南、皖东南、苏南); 东部低山丘陵(浙西南、浙中、闽西北、赣东北、赣中、湘南、湘东等); 南部中山低山丘陵(粤东北、粤北、桂东北、桂西北); 西部中山低山 4 个亚区(滇东、滇东北、黔东南、黔南、黔西、川东、川中)	北部中山丘陵亚区: 北纬 $31^{\circ}35'$ ~北纬 $33^{\circ}10'$ 东部代山丘陵亚区: 东经 $111^{\circ}30'$ ~东经 $119^{\circ}58'$ 南部中山低山丘陵亚区: 北纬 $23^{\circ}45'$ ~北纬 $26^{\circ}45'$ 西部中山低山亚区: 东经 $101^{\circ}50'$ ~东经 $107^{\circ}10'$ 4 个亚区分布在北纬 $23^{\circ}45'$ ~ $33^{\circ}10'$; 东经 $101^{\circ}50'$ ~ $119^{\circ}58'$ 。该区域 1 月平均气温在 0°C 以上, 7、8 月平均气温一般为 25°C ~ 35°C , 热量资源丰富, 年平均气温 13°C ~ 20°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 $4\,000^{\circ}\text{C}$ ~ $6\,500^{\circ}\text{C}$ 。年降水量一般在 800 mm ~ $1\,000\text{ mm}$ 以上, 属于湿润区
千年桐 主要栽培区	北纬 25° 线以南至海南省: 海南、广西、广东、云南东南部等省区	北纬 $18^{\circ}30'$ ~ $25^{\circ}00'$, 东经 $97^{\circ}50'$ ~ 121° 。自然条件: 年平均气温 16.6°C ~ 24.6°C ; 1 月平均气温 7.7°C ~ 19.6°C ; $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $5\,244.5^{\circ}\text{C}$ ~ $8\,986.8^{\circ}\text{C}$; 无霜期 270 d ~ 364 d ; 该区极端最低温度: 江西 -5.5°C 、广东 -4.4°C ~ -5.0°C 、云南 -4.4°C ; 年降水量 $1\,019.6\text{ mm}$ ~ $2\,340.9\text{ mm}$; 年平均相对湿度 68% ~ 85% ; 年日照时数 $1\,571.5\text{ h}$ ~ $2\,502.4\text{ h}$
千年桐 一般栽培区	北纬 25° 线以北的福建闽东、闽北, 浙江的浙南、浙西北; 湖南、江西、贵州的中南部	北纬 $20^{\circ}01'$ ~ $30^{\circ}16'$, 东经 $97^{\circ}50'$ ~ $121^{\circ}30'$ 。自然条件: 年平均气温 14.5°C ~ 20.2°C ; 1 月平均气温 2.9°C ~ 11.2°C ; $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $4\,500^{\circ}\text{C}$ ~ $6\,828^{\circ}\text{C}$; 无霜期 231 d ~ 305 d ; 极端最低温 -6°C ; 年降水量 863.7 mm ~ $1\,838.7\text{ mm}$; 年平均相对湿度 76% ~ 83% ; 年日照时数 $1\,250.5\text{ h}$ ~ $2\,157.7\text{ h}$

附 录 B
(资料性附录)
各省(自治区)油桐主要栽培品种

各省(自治区)油桐主要栽培品种见表 B.1。

表 B.1 各省(自治区)油桐主要栽培品种表

省(区)	主要栽培品种(含千年桐)
湖南	湖南小米桐、湖南大米桐、湖南五爪桐、湖南葡萄桐、湖南柏枝桐、湖南对年桐
广西	隆林矮脚桐、南丹百年桐、都安矮脚桐、龙胜大蟠桃、南丹百年桐、三江五爪桐、恭城对年桐;千年桐:桂皱1号、2号、6号、27号
贵州	贵州小米桐、贵州大米桐、贵州对年桐、贵州窄冠桐、贵州矮脚桐、贵州垂枝桐
四川	四川小米桐、四川大米桐、四川立枝桐
湖北	湖北小米桐、湖北大米桐、湖北九子桐、湖北五子桐、湖北五爪桐、湖北鄧阳桐
陕西	陕西小米桐、陕西大米桐、陕西周岁桐
河南	河南股爪青、河南五爪龙、河南叶里藏、河南大红袍、河南矮脚黄
浙江	浙江座桐、浙江五爪桐、浙江单生满天星、浙江丛生球果
云南	云南高脚米桐、云南矮脚米桐、云南球桐
福建	福建一盏灯、福建丛生球果、福建对年桐、福建串桐;福建软枝千年桐
江西	江西周岁桐、江西鸡婆桐、江西百年桐、江西鸡嘴桐;江西千年桐
广东	广东小米桐、广东大米桐、广东对年桐;广东千年桐
安徽	安徽周岁桐、安徽独果球、安徽大扁球、安徽小扁球、安徽五大吊、安徽丛果球
江苏	江苏大米桐、江苏小米桐、江苏球果

附录 C

(资料性附录)

油桐(千年桐)立地因子等级划分表

油桐(千年桐)立地因子等级划分表见表 C.1。

表 C.1 油桐(千年桐)立地因子等级划分表

立地因子	立地因子等级			
	1	2	3	4
海拔高度/m	300~400	400~600	600~700	>700
坡位	坡底	下部	中部	上部
坡向	阳坡	半阳坡	阳坡~半阳坡	阳坡~半阴坡
坡度	<15	15~20	20~25	>25
土层厚度/cm	>90(厚)	70~90(中)	60~70(薄)	40~60(极薄)
黑土层厚度/cm	>25(厚)	20~25(中)	10~20(薄)	<10(极薄)
土壤湿度	湿	润	潮	干
土壤质地	砂壤土	轻壤土~中壤土	重壤土(黏壤土)	砂土~黏土
土壤结持力	疏松	疏松	稍紧密~较紧密	紧密
原来林地类型	旱地、荒芜经济林地	用材林迹地、 荒芜经济林地	荒山	荒山
宜桐等级	优	良	中	不宜
注：油桐栽培适宜的海拔高度，在我国西部可以更高，如贵州可在 500 m~800 m；千年桐分布在亚热带地区，海拔 300 m~500 m，中亚热带地区海拔在 200 m 以下。				

附 录 D
(资料性附录)
油桐(千年桐)主要病虫害及其防治

油桐(千年桐)主要病虫害及其防治见表 D.1。

表 D.1 油桐(千年桐)主要病虫害及其防治

病虫害名称	主要症状	主要防治措施
油桐枯萎病	油桐枯萎病是我国油桐产区特别是南部产区一种毁灭性病害。 油桐枯萎是一种典型的维管病害。病菌从根部入侵,通过维管束向全树枝叶扩展蔓延并分泌毒系,发病初嫩枝、叶枯死,叶枯死不脱落,最后全株枯死。致病原菌是尖孢镰刀菌(<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht)	千年桐对枯萎病有一定抗性,用千年桐作砧木嫁接油桐,栽植嫁接苗,是很有效的防治方法。 现有林中发现病株要及时挖除,烧毁,随即用石灰消毒。对初病树可采用抗菌剂(401)800 倍液~1 000 倍液或 50%乙基托布津 400 倍液~800 倍液进行包扎及淋根,有一定的效果
油桐黑斑病	油桐黑斑病为害叶和果,初期出现褐色小斑,逐步发展扩大,引起早期落叶和落果。 油桐黑斑病的原菌是油桐球腔菌[<i>Mycosphaqrella aleuritidis</i> (Miyake) Ou]。病原菌在病叶、果内越冬、翌年 3 月~4 月借气流传播孢子。7 月~8 月果、叶开始发病,9 月~10 月发病高峰	冬季结合抚育管理,将病叶、果深埋土内或集中烧毁。 在有条件的地方,于 3 月~4 月间用 0.8%~1%波尔多液喷雾,每月 1 次~2 次,连续 2 次有防治效果。在山区缺水,可撒施草木灰和石灰混合剂,比例为 3:2 或 2:2
油桐炭疽病	油桐炭疽病主要危害千年桐的果和果柄、叶和叶柄。桐叶感病后初生红褐色小斑点,后扩展成近圆形或不规则形的斑块,严重时在主侧脉间形成条斑,使病叶红褐枯焦,皱缩卷曲,引起大量落叶。病斑后期有明显的边缘,由红褐色转为灰褐色至黑褐色,典型病斑常有轮状排列的黑色颗粒状物,即病菌的分生孢子盘或子囊壳。叶病感病出现梭形、不规则形的黑褐色病斑。若病斑发生在叶柄和叶的交界处,叶片更易枯萎脱落。病菌有时能危害当年生新梢,症状和叶柄相似。果实感病后,出现椭圆形、条状或不规则的斑块,并逐渐扩大,感病部位初期黄褐色软腐状,失水后变成黑褐色大块枯斑,中间稍凹陷,病果易落。果蒂受害,迅速形成离层,落果更严重。病果后期,上生许多黑色颗粒状子实体,经保温可产生大量卷丝状或粉状橘红色黏性分生孢子堆	油桐炭疽病的防治,应以改变营林方式并结合药剂治疗。 (1)试用千年桐与其他树种进行混交,避免营造大面积纯林。 (2)对现有皱桐纯林,应结合抚育管理,在冬末或初春,将病落叶、果深埋土内,或集中烧毁,可大大减少侵染源。 (3)药剂防治,发病初期,在雨后或早雾未干时,撒施草木灰和石灰的混合物(草木灰:石灰=3:2 或 2:2),施用方法简单易行,材料来源丰富,更适于水源缺乏的地方。也可用抗菌剂(401)的 1 000 倍液,70%托布津 400 倍~600 倍液或炭疽福镁 500 倍液喷雾
油桐枯枝病	油桐枯枝病有生理型和浸染型: 生理型枯枝,从枯梢顶端开始,向枝下扩展,失水枯死,枯死枝呈灰黑色或枯黄色,无病原物,是桐林失于管理造成。加强桐林抚育管理。 浸染型枯枝,是由油桐丝赤壳菌(<i>Nectria aleuriidia</i> Chen et Ehang)入侵。油桐新发嫩梢的芽苞首先受害,使芽鳞变褐色坏死,顶芽干缩,然后枝坏死。潮湿时病斑上的皮孔处有白色分生孢子堆。在夏冬枯枝上可见许多赤褐颗粒状的子囊壳	用 1%波尔多液、50%退菌特 500 倍液和多福粉 500 倍液防治均有效果

表 D.1(续)

病虫害名称	主要症状	主要防治措施
油桐尺蠖 (<i>Buzura suppressaria</i> Cuenca)	油桐尺蠖是食叶性毁灭性害虫。幼早食叶危害,在油桐主产区 1 年发生 1 代~2 代,甚至 3 代。6 月为第 1 代幼虫,幼虫期 40 d。第 2 代幼虫 8 月~9 月,幼虫期 35 d。第 3 代幼虫 9 月中旬至 10 月下旬,幼虫期 35 d	最好的方法是利用越冬及 7 月第 1 代幼虫化蛹,结合冬垦和中耕灭蛹。在虫发期可用人工捕杀,或用每毫升含 2 亿~4 亿的苏云金杆菌液喷杀 2~5 龄幼虫,效果好。或用核型多角体病毒,每毫升含 0.13 喷东
油桐蓑蛾 (<i>Clamia larminati</i> Heylearts)	油桐蓑蛾 1 年发生 1 代,以幼虫在蓑囊中过冬,5 月中、下旬新幼虫开始危害	在冬季和早春摘除蓑囊。用苏云金杆菌、杀螟杆菌。用每毫升含 1 亿、2 亿、3 亿孢子菌液喷杀
橙斑天牛 (<i>Batoeera davidis</i> Deyrolle)	3 年发生 1 代,第一年以幼虫、第二年以成虫在树干内过冬,第三年 4 月下旬,越冬成虫开始出洞。幼虫期长达 15 个月左右,一条幼虫蛀食树干 240 cm ² ~260 cm ² ,危害极大。雌虫在 5 月、6 月在树干基部产卵	捕捉成虫,在树干基产卵或中午躲藏时捕捉,清除卵块。当幼虫已进入本质部时,可用钢丝钩杀。用硫磺 0.5 kg,石灰 5 kg,加水 20 kg,搅拌均匀后涂刷树干