



中华人民共和国国家标准

GB/T 23627—2009

杨干象检疫技术规程

Technical regulation for the quarantine
of poplar and willow weevil

2009-04-27 发布

2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 检疫范围 2

5 产地检疫 2

6 调运检疫 2

7 贮木场、木材加工厂(点)的检疫..... 4

附录 A (资料性附录) 杨干象分类地位、分布及形态特征 5

附录 B (资料性附录) 杨干象寄主植物 7

附录 C (资料性附录) 杨干象危害状 8

附录 D (规范性附录) 杨干象产地检疫调查表 9

附录 E (规范性附录) 杨干象检疫报检单 10

附录 F (资料性附录) 杨干象检疫处理方法 11

附录 G (资料性附录) 杨干象检疫处理效果记录表 15

前 言

本标准的附录 D、附录 E 为规范性附录，附录 A、附录 B、附录 C、附录 F、附录 G 为资料性附录。

本标准由全国植物检疫标准化委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：国家林业局森林病虫害防治总站、黑龙江省哈尔滨市森林病虫害防治检疫站。

本标准主要起草人：周茂建、聂谦、聂雪冰、赵宇翔、李娟、邱立新。

杨干象检疫技术规程

1 范围

本标准规定了杨干象的检疫方法和技术指标。

本标准适用于林业植物检疫机构对杨干象寄生的林业植物及其产品的检疫。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 434 溴甲烷原药

GB 5452 56%磷化铝片剂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

杨干象 *Cryptorrhynchus lapathi* L.

一种检疫性的林木蛀干害虫,被列入国家检疫性林业有害生物名单,分类地位、分布及形态特征参见附录 A。

3.2

检疫 quarantine

旨在防止检疫性有害生物传入和扩散,确保其官方控制的一切活动,本标准是指对杨干象寄生的林业植物及其产品的检疫。

3.3

调查 survey

在规定时期为确定一个地区某种有害生物种群特性或存在品种而采取的官方程序,本标准是指对杨干象发生情况的调查。

3.4

检疫检验 quarantine inspection

对植物、植物产品或其他限定物进行官方的检查以确定是否存在有害生物或是否符合植物检疫法规,本标准是指对杨干象寄生的林业植物及其产品的检疫检验。

3.5

产地检疫 quarantine in producing site

对杨干象寄生的林业植物及其产品在其生产地所采取的调查、检疫检验和检疫处理措施。

3.6

调运检疫 quarantine in conveyance

对杨干象寄生的林业植物及其产品,在调运前、调运途中及到达新的种植或使用地点之后,所采取的检疫检验和检疫处理措施。

3.7

检疫处理 quarantine treatment

包括旨在杀灭或消除有害生物或使有害生物丧失繁殖能力的官方许可的做法,本标准是指对携带

有杨干象的林木及其产品的除害处理。

4 检疫范围

包括对杨干象寄生的杨属、柳属植物活体、木材及其制品的检疫,参见附录 B。

5 产地检疫

5.1 苗木繁育基地的检疫

5.1.1 查阅档案

5.1.1.1 查阅苗木繁育基地寄主植物种苗来源的历史记录。

5.1.1.2 查阅苗木繁育基地杨干象发生的历史记录。

5.1.2 踏查

5.1.2.1 凡胸径大于 2 cm 的寄主植物均应进行踏查。

5.1.2.2 根据苗木繁育基地种苗的培育方式和整体布局设计踏查的路线,沿踏查的路线对繁育基地的苗木进行全面调查。

5.1.2.3 调查苗木的枝干是否有杨干象的危害状,杨干象危害状参见附录 C。

5.1.3 标准地调查

5.1.3.1 在踏查过程中发现有该虫时,应设标准地或样方进行详查。

5.1.3.2 标准地应选设在杨干象发生区域内有代表性的地段。

5.1.3.3 标准地的面积视苗木密度而定,标准地内苗木的数量不应少于 30 株。

5.1.3.4 标准地的数量视寄主植物栽植地的规模而定,标准地的累计面积不少于应施调查面积(数量)的 1%。

5.1.3.5 苗木总量在 30 株以内的应全部调查。

5.1.4 检疫检验

5.1.4.1 调查苗木枝干表面是否有杨干象的危害状,杨干象危害状参见附录 C。

5.1.4.2 对具有危害状的苗木枝干进行解剖,取出虫体进行检验,杨干象形态特征参见附录 A。

5.1.4.3 调查每株样树的虫口数量。将调查数据记入附录 D。

5.1.5 检疫处理

5.1.5.1 在苗木繁育基地发现有杨干象危害的苗木,应拔除销毁。

5.1.5.2 对于有虫株率达到 15% 以上的苗木繁育基地,应及时采取择伐措施,对有虫株率达到 30% 以上的,应及时采取皆伐措施,清除虫源。

5.1.6 产地检疫结果评定

5.1.6.1 经产地检疫,未发现杨干象寄生的苗木,为产地检疫合格;对带有该虫的寄主植物进行了检疫处理,处理效果达到 100% 的为产地检疫合格。

5.1.6.2 对带有该虫的寄主植物没有进行检疫处理或虽经检疫处理但处理效果没有达到 100% 的,为产地检疫不合格。

6 调运检疫

6.1 苗木、幼树及其他活体林木的检疫

6.1.1 抽样

6.1.1.1 胸径达到 2 cm 以上的苗木、幼树及其他活体林木均需进行抽样检查。

6.1.1.2 用随机抽样法或机械抽样法抽检样品。

6.1.1.3 抽样数量不少于总量的 1%,少于 30 株的应全部检查。

6.1.2 检疫检验

按 5.1.4 操作,将检验结果记入附录 E。

6.1.3 检疫处理

对感染该虫的苗木,应进行销毁。

6.2 木材及其制品的检疫

6.2.1 抽样

6.2.1.1 数量在 50 m³ 以上的木材(含原木、椽材、板材、方材、木质包装材),抽取数量不少于木材总量的 5%,数量在 50 m³ 以下的抽取数量不少于木材总量的 1%,总量不足 5 m³ 的应全部检查。

6.2.1.2 抽样方法采用随机抽样法或机械抽样法。

6.2.2 检疫检验

6.2.2.1 检查木材表面是否有杨干象危害状,杨干象危害状参见附录 C。

6.2.2.2 发现杨干象危害状,解剖样木,取出虫体进行检验,杨干象形态特征参见附录 A。

6.2.2.3 将调查数据记入附录 E。

6.2.3 检疫处理

在检疫检验中发现带有该虫的木材按照下列方法之一进行处理。

6.2.3.1 熏蒸处理

对带虫的木材进行熏蒸处理,处理方法参见附录 F。

6.2.3.2 热处理

对带虫的木材进行热处理,处理方法参见附录 F。

6.2.3.3 机械处理

对带虫的木材进行机械解板、旋切或粉碎处理,处理方法参见附录 F。

6.2.4 处理效果验证

用分层抽样法从每处理批次中分别抽取 3 个样木进行检验,剖木检查害虫是否死亡,将检疫处理结果记录于附录 G。根据表 1 判断害虫是否死亡。

表 1 害虫死亡判别标准

生存状态	体表色泽	虫体韧性	对外界刺激反应	幼虫体态
活	有光泽	有弹性	动	头向腹部弯曲
死	无光泽	无弹性	不动	头向前伸

6.3 复检

6.3.1 核查货物种类与签发的检疫证书是否相符。

6.3.2 对不能确认是否携带杨干象的寄主植物及其产品应进行复检。

6.3.3 苗木、幼树及其他活体林木的复检

按 6.1 操作。

6.3.4 木材及其制品的检疫

按 6.2 操作。

6.4 调运检疫结果评定

6.4.1 在调运检疫中,未发现携带有杨干象的苗木、幼树或其他活体林木、木材及其制品,为调运检疫合格;对携带有杨干象的苗木、幼树及其他活体林木、木材及其制品进行了检疫处理,处理效果达到 100%的,为调运检疫合格。

6.4.2 在调运检疫中,对携带有杨干象的苗木、幼树及其他活体林木、木材及其制品,没有进行检疫处理或虽经检疫处理但处理效果没有达到 100%的为调运检疫不合格。

7 贮木场、木材加工厂(点)的检疫

7.1 抽样

按 6.2.1 抽取。

7.2 检疫检验

按 6.2.2 操作,将检验结果记入附录 E。

7.3 检疫处理

按 6.2.3 处理。

7.4 处理效果验证

按 6.2.4 操作,将检疫处理结果记录于附录 G。

附录 A
(资料性附录)

杨干象分类地位、分布及形态特征

A.1 杨干象分类地位

杨干象(*Cryptorrhynchus Lapathi* L.), 英文名为 poplar and willow weevil, 属于鞘翅目(Coleoptera)、象虫科(Curculionidae)、隐喙象亚科(Cryptorhynchinae)、隐喙象属(*Cryptorrhynchus*)。

A.2 杨干象国内外分布

国内: 黑龙江省、吉林省、辽宁省、河北省、陕西省、甘肃省、新疆维吾尔自治区; 国外: 日本、朝鲜、俄罗斯、匈牙利、德国、英国、法国、意大利、加拿大。

A.3 杨干象形态特征

A.3.1 成虫: 体长 8.0 mm~10.0 mm, 长椭圆形, 黑褐色或棕褐色, 无光泽, 见图 A.1。身体密被灰褐色鳞片, 其间散生白色鳞片, 形成若干个不规则的横带, 鞘翅后端 1/3 处及腿节上的白色鳞片较密, 并混杂直立的黑色鳞片簇; 头管弯曲, 中央具一条纵隆线, 复眼圆形、黑色, 触角 9 节, 呈膝状, 棕褐色; 前胸背板宽度大于长度, 两侧近圆形, 中央具 1 条纵隆线, 鞘翅宽度大于前胸背板, 于后端的 1/3 处向后倾斜, 并逐渐缢缩, 形成 1 个三角形斜面; 雌虫臀板末端为尖形, 雄虫为圆形。

A.3.2 幼虫: 老熟幼虫体长 9.0 mm 左右, 乳白色, 全体疏生黄色短毛, 胴部弯曲呈马蹄形。头部黄褐色, 上颚黑褐色, 下颚及下唇须黄褐色; 头颅缝明显, 唇基梯形, 表面平滑, 上唇横椭圆形, 前缘中央具 2 对刚毛, 侧缘各具 3 个粗刚毛, 背面有 3 对刺毛; 下颚须及下唇须均为 2 节; 前胸具 1 对黄色硬皮板, 中、后胸各由 2 小节组成, 胸足退化; 腹部 1 节~7 节由 3 小节组成, 侧板及腹板隆起。

A.3.3 蛹: 乳白色, 长 8.0 mm~9.0 mm。腹部背面散生许多小刺, 在前胸背板上有数个突出的刺, 腹部末端具 1 对向内弯曲的褐色几丁质小钩。

A.3.4 卵: 椭圆形, 长 1.3 mm 左右, 宽 0.8 mm 左右, 乳白色。

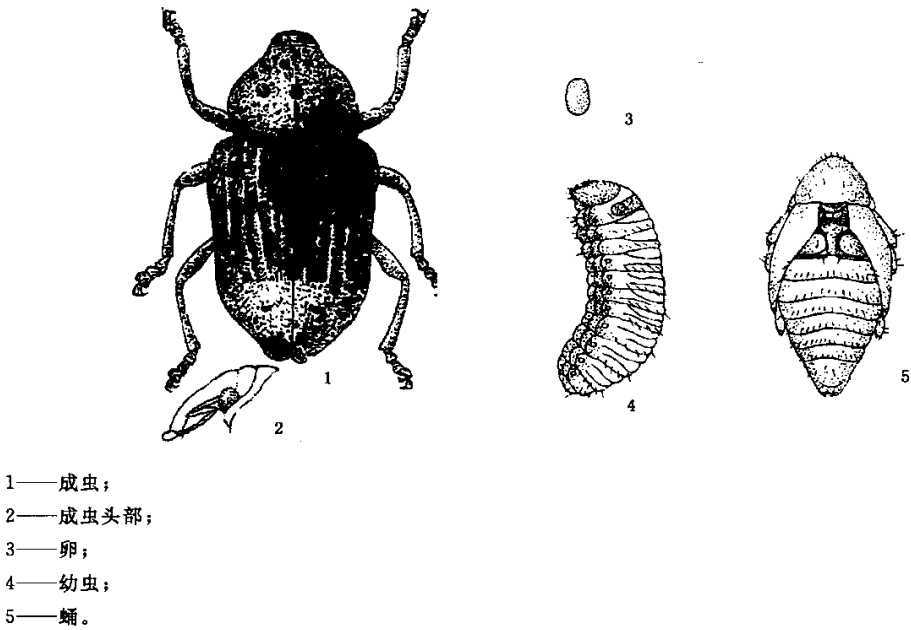


图 A.1 杨干象形态特征

附录 B

(资料性附录)

杨干象寄主植物

杨干象在国内的寄主植以杨柳科植物为主,主要树种有:甜杨 *Populus suaveolens*、小黑杨 *P. × xiaohei*、北京杨 *P. × beijingensis*、小叶杨 *P. simonii*、中东杨 *P. × berolinensis*、加杨 *P. × canadensis*、白城杨 *P. × xiaozhuanica* cv. 'Baicheng'、小青杨 *P. pseudo-simonii*、沙兰杨 *P. × canadensis* cv. 'Sacrau-79'、晚花杨 *P. × canadensis* cv. 'Serotina'、健杨 *P. × canadensis* cv. 'Robusta'、加青杨 *P. canadensis × cathagana*、意大利 214 杨 *P. × canadensis* cv. 'I-214'、新疆杨 *P. alba* var. *pyramidalis*、箭杆杨 *P. nigra* var. *thevestina*、银白杨 *P. alba*、银中杨 *P. alba × berolinensis*、旱柳 *Salix matsudana*、爆竹柳 *S. fragilis*、伪蒿柳 *S. viminalis*、黄花柳 *S. caprea*、赤杨 *Alnus viridis*、矮桦 *Betula pumila* 等。

附录 C
(资料性附录)
杨干象危害状

- a) 春季树木被害处表皮出现水渍状斑痕,剥开表皮可见到乳白色的卵或初孵幼虫。
- b) 初孵幼虫先取食木栓层,食痕呈不规则的片状,之后深入韧皮部和木质部之间绕树干蛀成圆形坑道,在坑道末端树干表皮上咬一个小孔,由孔中排出红褐色丝状排泄物,坑道外的表皮初期颜色变深,油浸状,微凹陷,后期形成一圈刀砍状裂口,见图 C. 1。
- c) 严重受害的树木失水逐渐干枯或枝干受风吹而折断(俗称风折)。
- d) 老熟幼虫沿坑道末端向上蛀成直径 3.0 mm~6.0 mm,长 35.0 mm~76.0 mm 的圆形羽化孔道,在孔道末端做成直径 4.0 mm~6.5 mm,长 10.0 mm~18.0 mm 的椭圆形蛹室,蛹室两端用丝状木屑封闭,见图 C. 2。
- e) 成虫羽化后到嫩枝条或叶片上补充营养,嫩枝条或叶片上出现成虫补充营养留下的针眼状取食孔。



图 C. 1 树干表皮被害状



图 C. 2 树干木质部被害状

附录 E
(规范性附录)
杨干象检疫报检单

表 E.1 杨干象检疫报检单

编号:

[illegible]

附录 F
(资料性附录)
杨干象检疫处理方法

F.1 杨干象熏蒸处理方法

F.1.1 室外帐幕密闭熏蒸

F.1.1.1 熏蒸剂

F.1.1.1.1 溴甲烷(CH_3Br),质量符合 GB 434,有效含量不低于 98%。

F.1.1.1.2 磷化铝(AIP),质量符合 GB 5452,有效含量不低于 56%。

F.1.1.2 熏蒸帐幕

F.1.1.2.1 聚乙烯薄膜,厚度 0.15 mm 以上。

F.1.1.2.2 聚氯乙烯薄膜,厚度 0.19 mm 以上。

F.1.1.2.3 双面挂胶苫布。

F.1.1.3 熏蒸器材

F.1.1.3.1 热导式熏蒸气体浓度检测仪,灵敏度 1 g/m³。

F.1.1.3.2 磷化氢气体浓度检测管,100×10⁻⁶~200×10⁻⁶(即 100 ppm~200 ppm)。

F.1.1.3.3 熏蒸剂气化器,气化器出口气体温度不低于 20℃。

F.1.1.3.4 磅秤,0 kg~150 kg,感量 0.1 kg。

F.1.1.3.5 温度计,0℃~100℃。

F.1.1.3.6 防毒面具。

F.1.1.4 熏蒸场地设置

选择地势平坦,土质紧密,通风良好,远离居民区的地点作为熏蒸场地。

F.1.1.5 熏蒸布置

F.1.1.5.1 木材码垛及丈量堆垛体积

将应施检疫处理的木材及其制品在熏蒸场地上码垛,木材堆垛要整齐。

F.1.1.5.2 计算木材堆垛体积和投药量

熏蒸处理的药剂种类、浓度和处理时间见表 F.1 和表 F.2。

表 F.1 溴甲烷常压熏蒸

温度/℃	剂量/(g/m ³)	密闭时间/h	散气前最低浓度/(g/m ³)
10~20	56~80	24	40
≥21	48~64	24	24

注:温度为熏蒸当日最低气温。

表 F.2 磷化铝常压熏蒸

温度/℃	剂量/(g/m ³)	密闭时间/h	散气前最低浓度
10~20	8~15	72	225×10 ⁻⁶ (225 ppm)
≥21	6~12	72	225×10 ⁻⁶ (225 ppm)

注:温度为熏蒸当日最低气温。

F.1.1.5.3 设置警戒标志

距离堆垛周围 50 m 设置警戒标志或警戒线。

F.1.1.5.4 覆盖帐幕

土质地面应压实,在堆垛四周挖一圈宽度 20 cm 以上,深度 20 cm 以上的沟,将帐幕边缘置入沟内用土压实;水泥或沥青地面,可用沙子(沙袋)将帐幕边缘压实。

F.1.1.5.5 防风雨设施

选择无雨、风力小于 5 级的天气覆盖帐幕,帐幕上要加盖防风网或防风绳。

F.1.1.6 投药

F.1.1.6.1 设置投药点

根据堆垛的大小设置不同数量的投药点。堆垛体积小于 50 m^3 时,应设置 1 个~2 个投药点,堆垛体积大于 50 m^3 时,应设置 2 至多个投药点。

用溴甲烷熏蒸时,投药点应设置在堆垛的上部,用磷化铝熏蒸时,投药点应设置在堆垛的下部或中部。

F.1.1.6.2 防漏

投药前要检查帐幕是否有破损,帐幕周边、进药口外缘是否封好,帐幕破损处需用挂胶苫布粘合,确认封闭严密后才可投药。

F.1.1.6.3 施药

使用溴甲烷熏蒸,打开钢瓶伐门,使溴甲烷气体通过投药管进入帐幕内;使用磷化铝片剂熏蒸,从投药孔将药片投入浅盘中,投药完毕,封闭投药口。

在到达处理时间后进行药剂浓度检测。

F.1.1.7 保护措施

施药操作人员要戴防毒面具。

F.1.1.8 散毒

熏蒸时间达到预定时间后,检测帐幕内熏蒸剂浓度,达到要求的,先将帐幕下风方向打开,0.5 h 后完全揭开帐幕。

F.1.2 熏蒸室熏蒸

F.1.2.1 熏蒸剂

按 F.1.1.1。

F.1.2.2 熏蒸室条件

熏蒸室需封闭严密。

熏蒸室应远离居民区。

F.1.2.3 熏蒸器材

按 F.1.1.3。

F.1.2.4 熏蒸布置

按 F.1.1.5。

F.1.2.5 投药

按 F.1.1.6。

F.1.2.6 保护措施

按 F.1.1.7。

F.1.2.7 散毒

按 F.1.1.8。

F.2 杨干象热处理方法

F.2.1 热处理设施条件

F.2.1.1 热处理室(蒸汽房或烘干窑)应具备良好的密闭、保温条件。

- F.2.1.2 应具备有效的加热、加湿设备。
- F.2.1.3 应具备有效的气体循环和排放装置。
- F.2.1.4 应具备有效的温度检测记录装置。
- F.2.1.5 应具备有效的湿度检测记录装置。

F.2.2 热处理设置

F.2.2.1 堆积木材

热处理的木材堆放时应留有通风道,木材应垫离地面 10 cm 以上。

F.2.2.1.1 计算木材的中心温度达到干球温度的时间

根据木材的厚度或直径,计算热处理的时间。当介质温度达到高于预定干球温度 5 ℃时,木材的中心温度达到干球温度的时间的计算方法见式(F.1)。

$$T = S \times D \dots\dots\dots (F.1)$$

式中:

- T——木材的中心温度达到要求温度的时间,单位为小时(h);
- S——木材的导热率($S=0.5 \text{ h/cm}$);
- D——木材的厚度或直径,单位为厘米(cm)。

F.2.2.1.2 木材的中心温度达到干球温度后的处理时间

不同含水率木材的处理时间见表 F.3。

表 F.3 热处理温湿度和处理时间

热处理类型	干球温度/℃	相对湿度/%	木材含水率/%	处理时间/h
蒸汽房	≥60	≥60	>10%	24
烘干窑	≥60	≥60	≤10%	36

注:干球温度指木材中心的温度,相对湿度指处理室内空气相对湿度,处理时间指木材中心温度达到干球温度规定值后的持续处理时间。

F.2.2.2 温湿度的测定

介质温湿度的测定通过设置观测孔进行观测。

木材中心温度的测定采用热电偶埋植法,热电偶埋植距离木材端头不小于 30 cm 的木材中心处,并用木屑塞紧,热电偶通过导线与外部的测量仪器相连。

F.2.3 加热处理

F.2.3.1 加温加湿

关闭热处理室门,确保密封严密,开启加热加湿设备。

开启通风设备,保证处理室内温、湿度分布均匀。

F.2.3.2 保温保湿

当处理室内木材中心达到处理要求温度时,即为热处理除害起始时间,从此时开始,通过不断地加热加湿,持续保持热处理室内要求的温度和湿度。

F.2.4 散热

当热处理时间达规定时间后,应打开排气孔,使热处理室逐渐降温,当室内外温差小于 30 ℃时,即可开启热处理室。

F.3 杨干象机械处理方法

F.3.1 解板处理

F.3.1.1 将携带有杨干象原木木质部以外的树皮全部剥掉并销毁。

F.3.1.2 将剥皮后的原木锯成薄板,处理后的木板厚度应在 2.0 cm 以下。

F.3.2 旋切处理

F.3.2.1 将携带有杨干象原木木质部以外的树皮全部剥掉并销毁。

F.3.2.2 用木材旋切单板机将原木旋切成木片,处理后的木片厚度应在 2.0 cm 以下。

F.3.2.3 将旋切后的木轴销毁。

F.3.3 粉碎或打浆处理

将携带有杨干象的原木机械粉碎或送胶合板厂粉碎后制成木浆。

附 录 G
(资料性附录)

杨干象检疫处理效果记录表

表 G.1 杨干象熏蒸处理效果记录表

检验日期： 年 月 日
货物来源： 县(市、区) 乡(镇) 村(场、圃) 储木场 木材加工厂
检疫机构：
检验人：

熏蒸类型	树种	材种	材积/ m ³	单位体积投 药量/(g/m ³)	总投药量/ g	处 理 结 果				备注
						样木号	活虫数/ 头	死虫数/ 头	死亡率/ %	

注：熏蒸类型指帐幕熏蒸或库房熏蒸，材种指原木、椽材、板材、方材、木质包装材。

表 G.2 杨干象热处理效果记录表

检验日期： 年 月 日
货物来源： 县(市、区) 乡(镇) 村(场、圃) 储木场 木材加工厂
检疫机构：
检验人：

热处理类型	树种	材种	材积/ m ³	处 理 结 果				备注
				样木号	活虫数/头	死虫数/头	死亡率/%	

注：热处理类型指蒸汽房或烘干窑处理。

表 G.3 杨干象解板处理效果记录表

检验日期： 年 月 日
货物来源： 县(市、区) 乡(镇) 村(场、圃) 储木场 木材加工厂
检疫机构：
检验人：

树种	材种	材积/ m ³	解板厚度/ cm	处 理 结 果				备注
				样木号	活虫数/头	死虫数/头	死亡率/%	