



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2648—2016

林用药剂安全使用准则

Guidelines for safety application of pesticides on forest pest

2016-07-27 发布

2016-12-01 实施

国家林业局 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 总体要求 1

5 药剂选择 2

6 药剂购买 2

7 药剂贮存和运输 2

8 药剂配制 3

9 药剂施用 4

10 安全操作..... 4

11 急救..... 5

附录 A（资料性附录） 常用制剂、代码及说明 6

附录 B（资料性附录） 常用助剂及说明 9

附录 C（资料性附录） 常用主要施药方法 11

附录 D（资料性附录） 用药量计算公式 14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家林业局森林病虫害防治总站提出。

本标准由全国林业有害生物防治标准化技术委员会(SAC/TC 522)归口。

本标准起草单位：国家林业局森林病虫害防治总站、安徽省林业有害生物防治检疫局、甘肃省林业有害生物防治检疫局、宁夏回族自治区森林病虫害防治检疫总站、江西天人生态股份有限公司。

本标准主要起草人：柴守权、赫传杰、辛永清、方国飞、于海英、常国彬、黄长春、陈晓燕、曹川健、沈艳霞、阎合、李涛、刘枫、游丰。

林用药剂安全使用准则

1 范围

本标准规定了林业有害生物防治中药剂的总体要求、选择、购买、贮存和运输、配制、施用、安全操作、急救。
本标准适用于林业有害生物防治中药剂的安全使用。

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/T 1605 商品农药采样方法
GB 3796 农药包装通则
GB 4285 农药安全使用标准
GB/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则
GB 12475 农药贮运、销售和使用的防毒规程
GB 20813 农药产品标签通则
LY/T 2024 轻型直升机喷洒防治林业有害生物技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

林用药剂 **pesticide on forest pest**
用于预防或除治林业有害生物的化学的或生物的农药。常用剂型、代码及说明参见附录 A。

3.2

安全使用 **safety application**
包括药剂选择、购买、贮存和运输、配制、施用、急救等过程的科学使用和要求。

3.3

混配使用 **mixture application**
为扩大使用范围、兼治几种有害生物,或者增加药效并减轻抗药性、药害,将两种或者两种以上含有不同有效成分的药剂,以及助剂混配在一起使用,通常简称为“混配”。常用助剂及说明参见附录 B。

4 总体要求

安全使用药剂要求如下:

- 应根据国家有关法律、法规和政策规定,安全使用药剂。
- 应按 GB 4285、GB/T 8321,以及不同防治对象、不同药剂的技术标准,安全使用药剂。
- 应对症用药,在最佳时期和时间,用最适药剂种类和剂型、最低用量、最适方法、适宜器械,安全

LY/T 2648—2016

使用药剂。

——推行生物防治、无公害防治,保护天敌和有益生物,防止人畜中毒和引起环境污染。

5 药剂选择

5.1 根据国家法律法规和政策规定选择

5.1.1 慎重选择国家限用药剂,不应选择国家禁止生产、使用的药剂。不应选择使用森林食品出口地公布的禁用或者限用药剂。

5.1.2 高毒、高风险、高残留药剂仅限应急防治使用,且不应用于以生产林副产品为目的林木和水源涵养林有害生物防治。

5.1.3 新药剂在生产防治上大面积应用前,以及常用药剂用于登记范围内防治对象类型的新发现种类防治时,应先试验,后示范,再推广。

5.2 根据防治对象选择

5.2.1 施药前,应监测、调查拟防治区域内林业有害生物发生情况,根据防治对象的生物学特性、发生规律和危害特性选择合适的药剂品种。

5.2.2 林业有害生物单一发生时,应选择专一性强的药剂品种;多种混合发生时,应选择广谱性、兼治多种有害生物或者可混配的药剂品种。

5.2.3 同一区域或者同一种类林业有害生物的防治,应定期轮换、交替使用不同作用机理的药剂。

5.3 根据防治环境安全要求选择

5.3.1 应选择对处理林木、周边林木、农作物以及林副产品、蜜蜂、蚕等经济动物养殖安全的药剂品种。

5.3.2 应选择对天敌和其他有益生物安全的药剂品种。

5.3.3 应选择对生态环境安全的药剂品种。

5.4 根据药剂特性选择

5.4.1 应按照药剂产品登记的防治对象和使用次数、安全使用间隔期选择药剂品种。

5.4.2 应根据药剂的适用时期选择合适的药剂品种。

5.4.3 应优先选用生物制剂及高效、低毒、低残留药剂,以及水剂、水分散粒剂、微乳剂、微胶囊悬浮剂等环保剂型产品。

6 药剂购买

6.1 应到有农药经营资格的经营单位,或者经有关部门核准的药剂生产单位,定量采购或者批量采购。应急使用药剂,可采纳合同(协议)方式预购储备。

6.2 购买的药剂,应“三证”(农药登记证或者农药临时登记证、生产许可证或者生产批准文件、产品标准证)齐全,包装完好。标签应符合 GB 20813 的规定,包装应符合 GB 3796 的规定。

6.3 根据实际防治需求和保质期,适期适量购买。

6.4 药剂使用前,应按 GB/T 1605 的规定抽取样品。

7 药剂贮存和运输

7.1 常规生产防治用药剂、应急防治使用贮备药剂和少量未用完剩余药剂,应集中贮存在药剂药械库、

专用设备(如冰箱、冰柜等)中。

7.2 药剂宜当天出库当天用完,不宜夜间在林区或者临时作业点存放。航空器施药防治中,需野外作业临时点隔夜存放的药剂,应由专门人员昼夜看管,做好防火、防盗、防雨、防湿、防风、防晒措施。

7.3 定期检查贮存药剂包装是否完好、是否还在保质期内。标签已失落或者标签模糊不清的,应重新贴上或者标清。接近保质期的,应优先调配使用。

7.4 根据当日防治作业计划任务需要,确定当日野外防治使用药剂种类、数量。野外防治使用药剂,应由专门车辆交通运输、公安等部门关于危险化学品、农药的有关规定运输。地形复杂、道路等级低的林区,运输时应特别注意安全。

7.5 药剂贮存、保管和运输要求,除符合 7.1~7.3 外,还应执行 GB 12475 的规定。

8 药剂配制

8.1 量取

准确量取药剂。量具专用,不得作其他用。量取药剂后,封闭原药剂包装并将其安全贮存。药剂在使用前应始终保存在其原包装中。

8.2 配制方法

8.2.1 一次法

有效成分含量低、单位面积用药量大的药剂,将药剂与稀释载体一次性按比例混合、搅匀。

8.2.2 二次法

有效成分含量高、单位面积用药量小($<15\text{ g/hm}^2$)的药剂,先用少量稀释载体(如水等液态载体,或者如细沙、细土、固体肥料等固体载体),将药剂均匀稀释成“母液”或者“母粉”,再将“母液”或者“母粉”稀释至所需要的用量。

8.2.3 混配

应根据药剂剂型、标签上的规定,在专业技术人员的指导下,按 8.3.2、顺序混配,现混现用。通常情况下,混配顺序为叶面肥、可湿性粉剂、悬浮剂、水剂、乳油、助剂依次加入,每加入一种即充分搅拌混匀,然后再加入下一种。

混配使用时,应不影响有效成分的化学稳定性、不破坏药剂的物理性状、不能增加药剂的毒性以及对环境的影响、价格合理。

8.3 场所

配制药剂宜选择在避风、阴凉处操作,应远离水源、居所、人群活动频繁的场所。

8.4 时间

应现用现量现配,已配制的尽可能采取密封措施,尽量一次性用完。短时存放时,应密封并安排专人保管。

8.5 安全要求

配药过程中应穿戴防护用具,不应用手直接接触药剂和搅拌稀释药剂,应采用专用工具搅拌。

LY/T 2648—2016

9 药剂施用

9.1 施药时间

根据林业有害生物发生规律、发生程度和药剂本身性能,结合专业的监测测报信息,确定是否施药和施药适期。一般情况下,有害生物发生初期或者活动盛期为最佳施药期。若使用持效期长的药剂,可在预测有害生物发生初期或者活动盛期前开始施药。

高温、雨天及风力大于 3 级时不应施药,阴天可全天施药。傍晚或者清晨为最佳施药时间。

9.2 施药方法

应按照药剂产品标签或者说明书规定,根据药剂作用方式、药剂剂型、林分状况、防治对象及其生物特性等选择适合的施药方法。常用主要施药方法参见附录 C。

9.3 施药用量

准确核定施药面积。根据标签推荐的使用剂量和方法,按单位面积上的药剂用量、单位面积上的药剂有效成分用量、药剂稀释倍数、药剂使用浓度计算确定施药用量。计算公式参见附录 D。

9.4 施药警示

野外作业前 7 d~15 d,应通过广播、电视、报纸等公共媒体向社会公告施药作业时间、作业区域等信息,应重点对防治作业区域内及可能涉及的养殖场、养殖户通告。施药作业区域应树立警示标志,注明限期内不得进入或者注意事项。施药作业中及药剂持效期内,不应放牧和采摘。

9.5 施药记录

每次施药作业,应记录天气状况、林分状况、防治对象、药剂品种、助剂品种、是否混配、用药时间、用药量、施药器械、施药方法、施药地点及面积。根据记录数据和防治效果,应对药剂有效性、安全性评价提出意见。

9.6 安全要求

施药现场应备有足够的水、清洗剂、急救药箱、修理工具。施药人员应配戴相应的防毒面具或防微粒口罩、防护服、防护胶靴、手套等防护用品。施药期间,不可进食、饮水、吸烟,不可用嘴去吹堵塞的喷头。

10 安全操作

10.1 施药作业前,应检查、校准施药器械。施药作业结束后,应仔细清洗、保养施药器械。保养后的施药器械应放在干燥通风的库房内,不可露天存放或与农药、酸、碱等腐蚀性物质存放在一起。

10.2 应根据施药机械喷幅和风向确定林间施药作业行走路线。使用喷雾机具施药时,作业人员应站在上风位置,顺风隔行前进或逆风退行两边喷施,不应逆风前行喷施和在施药区穿行。航空器施药作业参照执行 LY/T 2024 的规定。

10.3 施药作业,应按有关技术标准、操作规程及器械使用说明进行。旱季、森林防火期,应执行有关防火规定,特别做好防火措施。

10.4 配制和施药人员,应身体健康,经过专业培训或者取得《林业有害生物防治员》职业资格,具备一定林业有害生物防治、药剂使用知识的成年人。

10.5 每次施药作业结束后,施药人员应现场立即脱下防护服及其他防护用具,装入事先准备好的塑料袋中,带回清洗处理。

10.6 废玻璃瓶、废金属罐和金属桶废塑料容器等药剂废物,应冲洗 3 次,砸碎或者砸扁后掩埋或者烧毁。冲洗废液处理地点及药剂废物焚烧、掩埋,应远离水源、居所和农作物。

10.7 少量未用完的剩余药液(粉)、不能及时处理的药剂废物和已过保质期的药剂,应交由有资质的回收单位处理。

10.8 药剂安全操作,除符合 10.1~10.7 外,还应执行 GB 12475 的规定。

11 急救

配制、施药作业人员若不慎触及药液,应迅速用肥皂洗净。若进入眼部,应立刻用食盐水(食盐 9 份+水 1 000 份)冲洗干净。若出现农药中毒症状,应立即停止作业,将中毒者放在阴凉、通风地方并脱掉污染衣服,或者携带农药标签送中毒者前往医院就诊。中毒急救应执行 GB 12475 的规定。

LY/T 2648—2016

附 录 A
(资料性附录)
常用制剂、代码及说明

A.1 固体制剂

A.1.1 粉剂(DP)

适用于喷粉或者撒布的自由流动粉状制剂。一般低浓度粉剂可直接喷粉使用,高浓度粉剂可做拌种、土壤处理或者做毒饵等使用。粉剂使用不需水源,适合干旱缺水的地区施用。

A.1.2 颗粒剂(GR)

直接使用,具有一定粒径范围可自由流动的固体制剂。按粒径大小,可分为大粒剂、细粒剂、微粒剂。可直接撒施,使用方便。

A.1.3 片剂(DT)

直接使用,具有一定形状和大小的片状制剂(通常为圆形、具有两平面或者凸面,两面之间的距离<直径)。使用时,吸收空气中的水分发生反应,释放药效。

A.1.4 挂条(SR)

含有有效成分、直接用于防治有害生物悬挂使用的条状制剂。

A.1.5 球剂(PT)

含有有效成分、直接使用的球状制剂(一般直径>6 mm)。

A.1.6 棒剂(PR)

含有有效成分、直接使用的棒状制剂(一般长为 X ,单位为厘米(cm);直径 X ,单位为毫米(mm);即长度>直径)。

A.1.7 可湿粉剂(WP)

可分散于水中形成悬浮液的粉状制剂。不宜直接喷粉,容易量取与混配,喷洒的雾滴较细,在植物、林木体表面上黏附力较强,施药时受风力影响不大。

A.1.8 水分散粒剂(WG)

在水中崩解并分散使用的粒状制剂。防治效果优于可湿性粉剂,不易产生粉尘、对环境影响小。

A.1.9 可溶粉剂(SP)

有效成分能溶于水中形成溶液,可含有一定量的非水溶性惰性组分的粉状制剂。防治效果比可湿性粉剂高,使用方便,但湿润展布性能比乳剂差。

A.2 液体制剂

A.2.1 可溶液剂(SL)

用水稀释后形成透明或者半透明的有效成分溶液的液体制剂,无可见悬浮物和沉淀物,但可能含有不溶于水的惰性成分。具有良好的分散性和黏附性、湿润和渗透作用,可最大限度地发挥效果。

A.2.2 水剂(AS)

含有有效成分及助剂的水溶液制剂。水剂制造工艺简单,施用后对环境污染少。

A.2.3 油剂(OL)

用有机溶剂稀释(或者不稀释)后使用的均相液体制剂。适用于超低容量喷雾,油雾滴在靶标物上黏着力强,耐雨水冲刷,表面渗透性强,使用工效高、成本低。

A.2.4 乳油(EC)

用水稀释后形成乳状液的均相液体制剂。乳油的使用方法较多,均应将乳油产品按一定比例加水稀释成乳状液。

A.2.5 水乳剂(EW)

有效成分溶于有机溶剂中,并以微小的液珠分散在连续相水中成非均相乳状液制剂。防治效果等同于乳油,持效期长于乳油,黏着性和耐雨水冲刷能力比乳油强,对环境的影响比乳油小。

A.2.6 油乳剂(EO)

有效成分溶于水中,并以微小水珠分散在油相中成非均相乳状液制剂。

A.2.7 微乳剂(ME)

透明或者半透明的油、水混合均相液体,直接或者用水稀释后使用,在水中成微乳或者常规乳液制剂。使用时少用或甚至不用有机溶剂,对环境影响小;液径比乳油更细,在使用时喷雾液滴小,有超低表面张力,润湿、铺展附着和渗透性好;稳定性强。

A.2.8 悬浮剂(SC)

有效成分在水中形成稳定悬浮液制剂,用水稀释后使用。

A.2.9 微囊悬浮剂(CS)

微胶囊在液体中形成稳定的悬浮制剂,用水稀释后使用。

A.2.10 悬乳剂(SE)

有效成分以固体微粒和微小液珠的形式稳定地分散在连续的水相中形成非均相液体制剂。大多适于用水稀释后喷施。粒子细,性能优于可湿性粉剂;持效期和耐雨水冲刷能力比乳油强。

A.3 种子处理制剂

A.3.1 种子处理干粉剂(DS)

可直接用于种子处理的干粉状制剂。

A.3.2 种子处理可分散粉剂(WS)

用水分散成高浓度浆状物的种子处理粉状制剂。

A.4 其他制剂

A.4.1 烟剂(FU)

通过点燃(或者经化学反应产生的热能)发烟而释放有效成分的固体制剂。颗粒极细、穿透力强。施用时不需器械、水,简便省力。除保护地、仓库等密闭场所的放烟外,应通过一定的技术,有目的的控制烟云流动。林间一般在傍晚和清晨出现逆温时施用。

A.4.2 饵剂(RB)

为引诱靶标有害生物(害虫或者鼠等)取食,可直接使用的制剂。一般具有配套诱盒或者方便贴。

A.4.3 诱芯(AW)

与诱捕设备配套的引诱害虫的行为控制制剂。

A.4.4 缓释块(BRB)

控制有效成分缓慢释放出来的块状制剂。

A.4.5 缓释管(BRT)

控制有效成分缓慢释放出来的管状制剂。

A.4.6 涂抹剂(PI)

直接用于涂抹物体表面,具有驱杀、驱避作用的制剂。

附 录 B

(资料性附录)

常用助剂及说明

B.1 填料

为调节制剂有效成分含量和改善物理性状的情性物质。又称“填充剂”“情性组分”。常用的有陶土、滑石粉、活性白土、高岭土等。

B.2 载体

能使药剂有效成分附着而不影响其性能的情性固态填充物质。常用的有粒状硅砂等。

B.3 增效剂

本身没有生物活性或者仅有微弱的生物活性,但与某些药剂使用,能显著提高药剂毒力和药效的物质。常用的有 MDP 化合物(增效醚、环、砒、酯、醛、菊、散、特)、烷基胺和酰胺类化合物(SKF-525A、Lilly18947、增效胺)、丙炔醚和酯类(RO-5-8019)、有机磷酸酯和氨基甲酸酯类,可用于粉剂、乳油、可湿性粉剂、气雾剂、微乳剂、水乳剂。

B.4 表面活性剂

能在液体表面形成单分子层,并显著降低两种液体间界面张力的助剂。常用的有非离子表面活性剂(烷基酚聚氧乙烯醚、苄基酚聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚聚氧丙烯醚类、脂肪酸酯类、脂肪胺)、阴离子表面活性剂(磺酸盐、硫酸盐、磷酸盐、亚磷酸盐)、阳离子表面活性剂(季胺盐、高级烷基胺基)、两性表面活性剂(甜菜碱型、氨基酸型、咪唑啉型)和特殊表面活性剂(高分子生物表面活性剂、生物表面活性剂、天然产物表面活性剂)。

B.5 乳化剂

能使两种不相溶的液体形成稳定乳浊或者乳状液分散体系的表面活性剂。对水质、水温、稀释液的有效成分浓度有较广泛的适应能力,粘度低、流动性好、闪电较高,使用方便、安全。常用的有聚氧乙烯基的酯及醚等非离子表面活性剂和烷基苯磺酸盐等阴离子表面活性剂,可用于乳油、微乳剂。

B.6 渗透剂

能够促进含药组分渗透到处理对象内部,或者增强药液透过处理表面进入液体内部的能力的物质。常用的有天然产物(皂素、亚硫酸纸浆废液)、阴离子型(烷基硫酸盐、 α -烯烃磺酸盐、二烷基丁二酸酯磺酸钠盐、脂肪酰胺 N-甲基牛磺酸钠盐、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、烷基萘磺酸钠)、非离子型(烷基酚聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚)等,可用于可湿性粉剂、悬乳剂、水分散粒剂。

B.7 稳定剂

能延缓和阻止药剂制剂中有效成分分解或者物理质劣化趋势的物质。常用的有表面活性剂及以此为基础的稳定剂(有机磷酸酯类稳定剂、非离子型稳定剂、N-大豆油基-三亚甲基二胺)、溶剂稳定剂(芳香烃类、醇、聚醇、醚和醇醚),可用于可湿性粉剂、乳剂、微乳剂、水乳剂。

B.8 黏着剂

能增强药剂在生物体表面上的黏着性能的助剂,又称“固着剂”“黏附剂”。常用的有矿物油、明胶、聚乙烯醇等。

B.9 展着剂

能增强药剂在施用目标表面的固着、铺展的助剂。又称“展布剂”“展开剂”。常用的有非离子或阴离子表面活性剂、木质素磺酸盐、乳酪素等。在某些情况下药液中添加一些矿物油或植物油也可起展着作用。

B.10 助燃剂

能使产品迅速并充分燃烧的助剂。常用的有硝酸钾、氯酸钾等。

B.11 阻燃剂

能使产品不易着火或者着火后便燃烧变慢的助剂。常用的有有机阻燃剂、无机阻燃剂、卤系阻燃剂(有机氯化物和有机溴化物)和非卤。

B.12 溶剂

用于溶解药剂原药或者母药与其他助剂的液体助剂。能调整制剂含量,增强和改善制剂性能,赋予制剂特殊性能。溶解能力好,形成稳定的乳状液或者悬浮液,对植物无药害、对环境安全。常用的有芳烃(苯、甲苯、二甲苯)、脂肪烃和脂环烃(煤油、机油、柴油)、醇(甲醇、乙醇、丙醇)、脂肪酸酯(蓖麻油甲酯、醋酸甲酯)、酮(环己酮、甲乙酮、丙酮)、醚(乙二醇醚、丙二醇醚)、植物油(菜籽油),可用于粒剂、水分散粒剂、可湿性粉剂、微乳剂、水乳剂、乳油、悬乳剂。

附 录 C
(资料性附录)
常用主要施药方法

C.1 喷雾法

用喷雾器械把药液均匀喷施到目标物表面的方法,是最常用的一种施药方法。按单位面积用药量,可分为常量喷雾、低容量喷雾、超低容量喷雾。按药液雾化原理,可分为压力雾化法、弥雾法和超低容量弥雾法。按施药方式,可分为地面喷雾和航空器喷雾。低容量喷雾和超低容量喷雾劳动强度低,且不受水源限制,但仅适用于没有上升气流和小风(风速 1 m/s~3 m/s)情况下使用。适用于乳油、可湿性粉剂、胶悬剂、水剂以及可溶性粉剂等剂型。

C.2 喷(撒)粉法

用器械将粉剂均匀喷施、布撒到目标物表面的方法。优点是操作方便,作业不受水源限制,工效比喷雾法高,适合于干旱地区使用。缺点是用药量大,持效期短,易污染环境。

C.3 烟雾法

点燃烟剂或者用烟雾机把液体药剂分散成为烟雾状态,弥漫扩散、飘移沉降到目标物表面的方法。按照雾化原理,可分为热烟雾法和常温烟雾法。烟雾的粒子很小,在空气中悬浮的时间较长,沉积分布均匀,防治效果高于一般的喷雾法和喷粉法。适合于仓库、郁闭度高树林中使用。林间一般在傍晚和清晨出现逆温时使用。

C.4 熏蒸法

在密闭的环境中,用气态药剂或者常温下容易气化的药剂防治有害生物的方法。多用于仓储有害生物、蛀干类害虫的防治和种子、苗木、木材的除害处理。毒签、毒泥也是利用熏蒸法的原理。

C.5 毒饵法

将药剂与饵料及其他添加剂均匀混合制成毒饵,引诱有害生物取食中毒的方法。多用于防治地下害虫、害鼠。

C.6 注射法

用注射器械将液体药剂注入到植物体内,药剂通过输导或者挥发杀死有害生物的方法。多用于防治蛀干害虫及高大、园林树木和珍贵树木的有害生物。包括打孔注射法、虫孔注射法和自流注入法。注射法是一种精准、相对安全的施药方式,用药量少,对环境影响小,不伤害非靶标生物。

C.7 毒环法

将药剂和稀释剂按一定比例混合,在树干基部涂一定宽度的闭合环,有上下树习性的害虫爬过毒环时触杀或者被粘住而死。也包括毒环、毒笔、毒绳。

C.8 涂抹法

将具有内吸性或者触杀性的药剂,用少量水或者黏着剂配成高浓度药液,涂抹于树杆、墙壁上防治有害生物的方法。主要用于防治具有刺吸式口器的害虫和钻蛀性害虫,也可施用具有一定渗透力的杀菌剂来防治林木病害。

C.9 拌种法

将种子与药剂按一定的比例混合搅拌,使药剂均匀附在种子表面,形成保护层。一般用于防治种子携带、地下和苗期有害生物。适用于粉剂、可湿性粉剂、乳油、种衣剂等剂型。

C.10 浸渍法

用一定浓度的药剂稀释液浸渍种子或者苗木、木材,杀死附着在种苗或者侵入木材内有害生物的方法。浸种温度一般为 20℃~25℃。浸渍种苗应严格掌握药液浓度、温度、浸渍时间,以免产生药害。适用于湿性粉剂、乳油或水溶性药剂等剂型。

C.11 灌根法

将药剂浇灌于林木根部,药剂通过输导杀死林木干部、叶部有害生物的方法。主要适宜于防治地下害虫、根部病害(包括线虫)、植物维管束及导管类病害。一般在药液灌根前,宜先适量浇 1 次水,避免因土壤太干而吸收药液。适用于可湿性粉剂、乳油、悬浮剂等剂型。

C.12 土壤处理法

在土壤的不同深度和范围内施放药剂,防治有害生物的方法。按操作方式和作用特点,可分为土壤覆膜熏蒸消毒法、土壤浇灌法和土壤注射法。主要适宜于防治地下害虫、线虫、土传性病害、杂草和土壤中的虫、蛹。适用于颗粒剂、高浓度粉剂、可湿性粉剂、乳油等剂型。

C.13 诱杀法

利用害虫的趋性,并通过一定的物理装置、药剂,将害虫诱集杀死的方法。不仅具有良好的杀虫效果,而且省药、省力、省时,可大大减少农药的施用量,降低环境污染。常用的有灯光诱杀、糖醋液诱杀、毒饵诱杀、毒草诱杀、黄板诱杀、束草诱杀、性引诱剂和植物源引诱剂诱杀。

C.14 迷向法

利用配套器械将大量高浓度昆虫信息素释放到林间,干扰害虫交配的方法。具有绿色、环保、高效、实用等特点,常用的有苹果蠹蛾性信息素、白杨透翅蛾性信息素、梨小食心虫性信息素等。

附 录 D
(资料性附录)
用药量计算公式

D.1 按单位面积上的药剂用量计算

药剂取用量见式(D.1)。

$$P = P_a \times A \quad \dots\dots\dots(D.1)$$

式中:

P ——药剂取用量,单位为毫升(mL)或克(g);

P_a ——单位面积上的药剂用量,单位为毫升每公顷(mL/hm²)或者克每公顷(g/hm²);

A ——施药面积,单位为公顷(hm²)。

D.2 按单位面积上的药剂有效成分用量计算

药剂取用量见式(D.2)。

$$P = \frac{P_b}{B} \times A \quad \dots\dots\dots(D.2)$$

式中:

P ——药剂取用量,单位为毫升(mL)或者克(g);

P_b ——单位面积上的药剂有效成分用量,单位为毫升每公顷(mL/hm²)或者克每公顷(g/hm²);

B ——有效成分含量,%;

A ——施药面积,单位为公顷(hm²)。

D.3 按药剂稀释倍数计算

药剂制剂取用量见式(D.3)。

$$P = \frac{L_c}{C} \quad \dots\dots\dots(D.3)$$

式中:

P ——药剂取用量,单位为毫升(mL)或者克(g);

L_c ——要配制的药液量或者喷雾器容量,单位为毫升(mL)或者克(g);

C ——稀释倍数。

D.4 按药剂使用浓度计算

药剂取用量见式(D.4)。

$$P = \frac{D \times L_d}{10^6 \times B} \times A \quad \dots\dots\dots(D.4)$$

式中:

P ——药剂取用量,单位为毫升(mL)或者克(g);

D ——使用浓度,单位为毫克每千克(mg/kg);

L_d ——要配制的药液量,单位为毫升(mL)或者克(g);

B ——药剂制剂的有效成分含量,%;

A ——施药面积,单位为公顷(hm²)。

例如:用 5%己唑醇悬浮剂防治白粉病,每公顷用 10 mg/kg 浓度药液喷雾,每公顷用液量为 450 kg(450×1 000=450 000 g)药液,需要用多少 5%己唑醇悬剂?

5%己唑醇悬剂用量= $[15 \times 450\ 000] / [10^6 \times 0.05] \times 1 = 135(g)$

中华人民共和国林业
行业标准
林用药剂安全使用准则

LY/T 2648—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

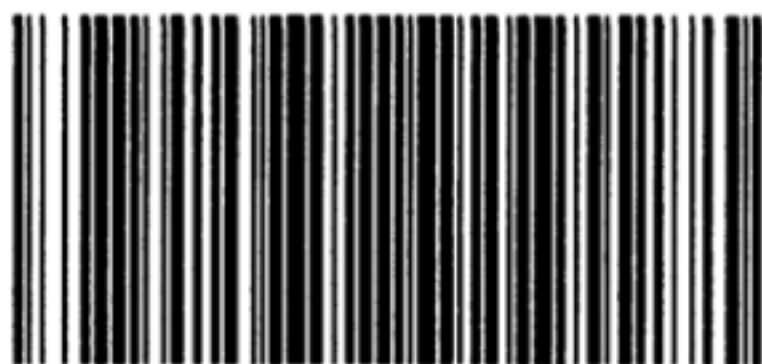
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 32 千字
2017年3月第一版 2017年3月第一次印刷

*

书号: 155066·2-31444 定价 21.00 元



LY/T 2648-2016