



中华人民共和国国家标准

GB/T 38739—2020

卫生杀虫药剂安全使用准则 灭幼剂类

Standards for safety application of public health insecticides—Larvicides

2020-04-28 发布

2020-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国家卫生健康委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国农业大学、农业农村部农药检定所、北京市疾病预防控制中心、济南市疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：高希武、王晓军、汤秋玲、李静、刘晓岚、辛正。

卫生杀虫药剂安全使用准则 灭幼剂类

1 范围

本标准规定了灭幼剂的安全使用准则。
本标准适用于灭幼剂配制、使用、包装、贮存、运输与销毁。

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 190 危险货物包装标志
- GB 3796 农药包装通则
- GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则
- GB 15258 化学品安全标签编写规定
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB 20813 农药产品标签通则
- 农药管理条例

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

灭幼剂 larvicide

用于杀灭或阻止蚊、蝇等病媒生物幼虫正常生长发育的化学杀虫剂、微生物类杀虫剂及昆虫生长调节剂等药物。

4 安全使用基本原则

常用灭幼剂有效成分、剂型及防治对象见附录 A 中表 A.1。灭幼剂类杀虫剂的使用、存放、运输、销毁过程中应远离食品。

5 配制与使用

5.1 配制

- 5.1.1 配制灭幼剂类杀虫剂应使用专用工具和容器。其工具、容器的标识应符合 GB 13690 的规定，并不得用于人、畜、禽或改为他用。配制对水体有污染和水生生物有毒性的灭幼剂时，其器具的洗涤应注意避免与水体接触，严禁向水体倾倒杀虫剂，不应发生二次污染。
- 5.1.2 灭幼剂使用浓度不得超过药剂产品说明标注的浓度(特殊试验除外)。
- 5.1.3 灭幼剂配制过程中使用的载体、添加剂不能与其产生不良的化学反应。

5.2 使用

5.2.1 灭幼剂类杀虫剂不能在高温和烈日下施用,常见灭幼剂的种类、毒性及使用注意事项见附录 B 中表 B.1。操作人员应做好个人防护。

5.2.2 菊酯类杀虫剂不应用于含有益水生生物水体灭幼。世界卫生组织(WHO)推荐用于防治蚊幼虫的药剂及剂型参见附录 C 中表 C.1,杀虫剂毒性分级标准参见附录 D 中表 D.1 和表 D.2。

5.2.3 使用灭幼剂防治蚊幼虫时应遵循以下原则:

- 化学防治方法处理孳生地灭幼时,双硫磷、吡丙醚、吡虫啉适用于不能改造或无法清除的孳生地,应谨慎使用倍硫磷。
- 生物防治方法处理孳生地灭幼时,伊蚊孳生地宜使用球形芽孢杆菌处理,其他蚊虫孳生地可用球形芽孢杆菌或苏云金杆菌处理。

5.2.4 使用灭幼剂防治蝇幼虫时应遵循以下原则:

- 重点预防控制孳生地,如人粪、禽畜粪、生活垃圾、腐败动植物等;
- 根据孳生地状况合理用药,确保灭幼效果。

6 包装与运输

6.1 已商品化的灭幼剂类杀虫剂产品包装标签说明应符合 GB 20813、GB 15258 和 GB 3796 的规定,其他应符合 GB 190 及 GB 3796 的相关规定。

6.2 灭幼剂类杀虫剂的运输应使用专门的交通工具运输,并符合《农药管理条例》的要求。

7 保管与销毁

7.1 微生物类的灭幼剂可在室温下保存。

7.2 化学合成类的灭幼剂在运输、存放、施用过程应由具有相应知识的人员专门管理,并登记其使用去向。

7.3 灭幼剂类杀虫剂存放的其他原则应符合 GB 15603 的规定。

7.4 灭幼剂类杀虫剂的销毁应在农药管理部门指定的地点进行。

7.5 过期的灭幼剂类杀虫剂应由专业管理部门按照报废的危险品管理办法处理。

附 录 A

(规范性附录)

常用灭幼剂种类及防治对象

表 A.1 给出了常用灭幼剂种类及防治对象。

表 A.1 常用灭幼剂种类及防治对象

有效成分	剂型	防治对象
吡丙醚 pyriproxyfen	水乳剂、微乳剂、颗粒剂、乳油	蚊幼虫、蝇幼虫
倍硫磷 fenthion	颗粒剂	蚊幼虫、蝇幼虫
双硫磷 temephos	颗粒剂	蚊幼虫
吡虫啉 imidacloprid	粉剂	蚊幼虫
苏云金杆菌(以色列亚种) <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>israelensis</i> (<i>Bti</i>)	可湿性粉剂、悬浮剂、大粒剂	蚊幼虫
球形芽孢杆菌 <i>Bacillus sphaericus</i>	悬浮剂	蚊幼虫
球形芽孢杆菌(2362 菌株) <i>Bacillus sphaericus</i> (2362 strain)	悬浮剂	蚊幼虫
高效氯氰菊酯 beta-cypermethrin	粉剂	蝇幼虫
氯氰菊酯+氰戊菊酯 cypermethrin+fenvalerate	粉剂	蝇幼虫
胺菊酯+杀螟硫磷 tetramethrin+fenitrothion	乳油	蚊幼虫
使用时应选择获得登记的产品。		



附 录 B

(规范性附录)

灭幼剂的种类、毒性及使用注意事项

表 B.1 给出了灭幼剂的种类、毒性及使用注意事项。

表 B.1 灭幼剂的种类、毒性及使用注意事项

有效成分	剂型	动物毒性试验参数	使用注意事项
倍硫磷 fenthion	杀虫颗粒剂	大鼠急性经口 LD_{50} 190 mg/kg ~ 315 mg/kg (雄), 245 mg/kg ~ 615 mg/kg (雌); 大鼠急性经皮 LD_{50} 330 mg/kg ~ 500 mg/kg	该药对水生生物的毒性高, 特别是对鱼、虾、蟹毒性高, 对鱼 LC_{50} 约 1 mg/L (48 h); 对蜜蜂、寄生蜂、草蛉(蚜狮)等益虫高毒; 养殖区、蜜源植物开花期不要使用, 严禁在池塘中洗涤施用本品; 于常温, 通风干燥处, 密封保存
双硫磷 temephos	杀虫颗粒剂	大鼠急性经口 LD_{50} 8 600 mg/kg (雄), 13 000 mg/kg (雌); 大鼠急性经皮 LD_{50} > 4 000 mg/kg	该药对水生生物的毒性低; 对蜜蜂具有中等毒性, 使用时避免接触蜜蜂; 于常温, 避光, 通风干燥处, 密封保存
吡丙醚 pyriproxyfen	杀虫颗粒剂	大鼠急性经口 LD_{50} > 5 000 mg/kg, 急性经皮 LD_{50} > 2 000 mg/kg, 急性吸入 LC_{50} > 13 00 mg/m ³ (4 h)	对鱼类低毒、对作物安全、对生态环境影响小; 昆虫生长调节剂, 可将颗粒剂直接施于污水塘中或撒布于蚊蝇孳生地表面; 避光、阴凉处存放
吡虫啉 imidacloprid	杀虫粉剂	大鼠急性经口 LD_{50} 450 mg/kg, 急性经皮 LD_{50} > 5 000 mg/kg, 急性吸入 LC_{50} > 5 323 mg/m ³ (4 h); 对兔眼睛和皮肤无刺激作用	对藻类和鱼类安全; 对蜂、蚕的毒性高; 使用过程中不可污染养蜂、养蚕场所及相关水源; 贮藏要远离食品, 于干燥、阴凉、通风、防雨处, 并远离火源或热源
高效氯氰菊酯 beta-cypermethrin	杀虫粉剂	大鼠急性经口 LD_{50} 93 mg/kg, 急性经皮 LD_{50} > 5 000 mg/kg, 急性吸入 LC_{50} 1.06 mg/m ³ (4 h); 对兔眼和皮肤有轻微刺激作用	对鱼、蜜蜂、蚕、鸟均为高毒; 使用时应注意避免污染水源、避开在蜜源作物开花期、桑园使用; 于通风、干燥、阴凉处, 密封存放
氯氰菊酯+氰戊菊酯 cypermethrin + fenvalerate	粉剂	大鼠急性经口 LD_{50} 451 mg/kg, 急性经皮 LD_{50} > 5 000 mg/kg, 急性吸入 LC_{50} > 101 mg/m ³ (4 h); 对兔的皮肤有轻微刺激, 兔眼有中度刺激	对鱼虾、蜜蜂、家蚕等毒性高; 使用时注意不要污染河流、池塘、桑园和养蜂场所; 保存于阴凉、通风处, 远离火种、热源

表 B.1 (续)

有效成分	剂型	动物毒性试验参数	使用注意事项
胺菊酯+杀螟硫磷 tetramethrin+ fenitrothion	乳油	大鼠急性经口 LD ₅₀ 为 5 200 mg/kg,雄 小鼠 1 920 mg/kg,雌小鼠 2 000 mg/kg; 大鼠急性经皮 LD ₅₀ > 5 000 mg/kg。 对兔皮肤和眼睛无刺激作用	对鱼类毒性中等,对青蛙无 毒,对蜜蜂高毒;使用时应注 意避免污染水源地、避开在蜜 源作物开花期、桑园使用;保 存于阴凉、通风处,远离火种、 热源
苏云金杆菌(以色列亚 种) <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>israelensis</i> (<i>Bti</i>)	苏云金杆菌(以 色列亚种)	大鼠急性经口 LD ₅₀ > 20 000 mg/kg, 急性经皮 LD ₅₀ > 5 000 mg/kg	对人、畜、禽、水生生物等安 全,对鱼、虾类的毒性很低;无 异味,不污染环境;药效性能 稳定,在室温下即可保存
球形芽孢杆菌 <i>Bacillus sphaericus</i>	球形芽孢杆菌	大鼠急性经口 LD ₅₀ > 5 050 mg/kg,急 性经皮 LD ₅₀ > 2 000 mg/kg,急性吸入 LC ₅₀ 0.09 mg/m ³ (4 h)	对人、畜、禽、水生生物等安 全,对鱼、虾类的毒性很低;无 异味,不污染环境;药效性能 稳定,在室温下即可保存
使用时应选择获得登记的产品。			

附 录 C
(资料性附录)

世界卫生组织(WHO)推荐用于防治蚊幼虫的药剂及剂型

表 C.1 给出了世界卫生组织(WHO)推荐用于防治蚊幼虫的药剂及剂型。

表 C.1 世界卫生组织(WHO)推荐用于防治蚊幼虫的药剂及剂型

杀虫剂混合物及其剂型 ^a	种类 ^b	剂量(有效成分)		
		通常(开放水体)		繁育水体 mg/L
		g/hm ²	mg/m ²	
苏云金杆菌以色列亚种 AM65-52, WG (3 000 ITU/mg) <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>israelensis</i> (Bti) strain AM65-52, WG (3 000 ITU/mg)	BL	125~750 ^c	12.5~75 ^c	1~5 ^c
苏云金杆菌以色列亚种 AM65-52, GR (200 ITU/mg) <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>israelensis</i> (Bti) strain AM65-52, GR (200 ITU/mg)	BL	5 000~20 000 ^c	500~2 000 ^c	—
毒死蜱 EC chlorpyrifos EC	OP	11~25	1.1~2.5	—
氟虫脲 DT, GR, WP diflubenzuron DT, GR, WP	BU	25~100	2.5~10	0.02~0.25
双苯氟脲 EC novaluron EC	BU	10~100	1~10	0.01~0.05
吡丙醚 GR pyriproxyfen GR	JH	10~50	1~5	0.01
倍硫磷 EC fenthion EC	OP	22~112	2.2~11.2	—
甲基嘧啶磷 EC pirimiphos-methyl EC	OP	50~500	5~50	1
双硫磷 EC, GR temephos EC, GR	OP	56~112	5.6~11.2	1
多杀菌素 DT, EC, GR, SC spinosad DT, EC, GR, SC	SP	20~500	2~50	0.1~0.5
多杀菌素 83.3DT-单层 spinosad 83.3 monolayer DT	SP	250~500	25~50	—
多杀菌素 25 GR-缓释 开放水体 open bodies of water 高有机质开放水体中防治致倦库蚊 control of <i>Culex quin-</i> <i>quefasciatus</i> in open bodies of water with high organic matter	SP SP	250~400 1 000~1 500	25~40 100~150	— —

^a WG: water-dispersible granule(水分散粒剂); GR: granule (颗粒剂); EC: emulsifiable concentrate (乳油); DT: tablet for direct application (片剂); WP: wettable powder (可湿性粉剂); SC: suspension concentrate(悬浮剂)。

^b BL: bacterial larvicide (细菌性杀幼剂); BU: benzoylureas (苯甲酰脲类); JH: juvenile hormone mimics (保幼激素类似物); OP: organophosphates (有机磷酸酯类); SP: spinosyns (多杀菌素)。

^c 制剂产品。

附 录 D
(资料性附录)
杀虫剂毒性分级标准

表 D.1 给出了 WHO 对杀虫剂毒性分级标准,表 D.2 给出了我国杀虫剂毒性分级标准。

表 D.1 WHO 对杀虫剂毒性分级标准

WHO 分级		大鼠 LD ₅₀ mg/kg 体重	
		经口	经皮
I a	极高度危险	<5	<50
I b	高度危险	5~50	50~200
II	中等危险	50~2 000	200~2 000
III	低等危险	>2 000	>2 000
U	基本无急性危害	≥5 000	

表 D.2 我国杀虫剂毒性分级标准

毒性分级	级别符号语	经口半数致死量 mg/kg	经皮半数致死量 mg/kg	吸入半数致死浓度 mg/m ³
I a 级	剧毒	≤5	≤20	≤20
I b 级	高毒	5~50	20~200	20~200
II 级	中等毒	50~500	200~2 000	200~2 000
III 级	低毒	500~5 000	2 000~5 000	2 000~5 000
IV 级	微毒	>5 000	>5 000	>5 000
