

前 言

本标准的附录 B 为规范性附录,附录 A 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位:中国农业科学院蜜蜂研究所、山西省晋中种蜂场、农业部蜂产品质量监督检验测试中心(北京)。

本标准主要起草人:周婷、王强、孙丽萍、杜桃柱、陈盛禄、刁青云、王凤忠、霍炜。

蜜蜂病虫害综合防治规范

1 范围

本标准规定了蜜蜂病虫害防治工作的基本原则和技术方法。
本标准适用于各种蜂场。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

病群 **diseased colony**

具有典型症状的发病蜂群。

2.2

疑是病群 **suspicious diseased colony**

没有症状但与病群有密切接触的蜂群,其病害可能处于潜伏期。

2.3

假定健康群 **supposed health colony**

与病群没有密切接触的,表面观察健康的蜂群。

2.4

消毒 **disinfection**

为防止传染病的发生和蔓延而采取的抑制或杀灭周围环境中病原微生物的方法。

2.4.1

预防性消毒 **preventive disinfection**

结合平时的饲养管理,对蜂场周围环境、蜂具、蜂箱、仓库等进行的定期消毒。

2.4.2

随时消毒 **constant disinfection**

在传染病发生时对被病群污染的蜂箱、蜂具和蜂场环境等进行的彻底消毒。

2.4.3

终末消毒 **final disinfection**

在病群解除隔离之前对隔离区的蜂箱、蜂具等各种用具及环境进行消毒。

2.4.4

机械性消毒 **mechanical disinfection**

用机械方法(如清扫铲刮、洗涤和通风等)抑制或杀灭周围环境中的病原微生物。

2.4.5

物理消毒 **physical disinfection**

用物理方法(如日晒、烘烤、灼烧、煮沸等)抑制或杀灭周围环境中的病原微生物。

2.4.6

化学消毒 **chemical antiseptis**

用化学药物抑制或杀灭周围环境中的病原微生物。

3 蜜蜂病虫害预防要求

3.1 蜂场场址的选择

- 3.1.1 蜂场要选在地势高燥、背风向阳、温度适宜、远离噪声的地方；远离铁路、公路、大型公共场所。
- 3.1.2 定地蜂场周围要有丰富的蜜、粉源，并有良好的水源。
- 3.1.3 要避开有毒蜜、粉源植物。
- 3.1.4 蜂场应远离化工区、矿区、农药厂库、垃圾处理场及经常喷施农药的果园和菜地。
- 3.1.5 蜂场应远离糖厂和生产含糖量高食品的工厂。
- 3.1.6 蜂场正前方要避开路灯、诱虫灯等强光源。

3.2 蜂场管理要求和卫生制度

- 3.2.1 要保持蜂场清洁卫生。在蜜蜂传染病发病期间，及时清理蜂尸、杂物，将清扫物深埋或焚烧，并在蜂场地面撒生石灰消毒。
- 3.2.2 蜂箱、蜂具按规定进行消毒，及时淘汰霉变、被巢虫蛀咬和传染病发生后的巢脾。不用被蜜蜂病原体污染的饲料喂蜂。
- 3.2.3 蜂场库房墙壁、地面应易于消毒处理，蜂产品与蜂具在库房内要分类摆放。
- 3.2.4 不到疫病区购蜂或放蜂。

4 蜜蜂病虫害治疗原则

4.1 隔离

- 4.1.1 发现传染病，应立即将病群隔离，并报告当地动物检疫单位。同时对蜂群逐群进行检查，根据检查结果分别处理。
- 4.1.2 病群：选择远离蜂场，不易散播病原体，消毒处理方便的地方隔离治疗。病蜂的蜂产品、蜂具等不得带回健康蜂场。如果属烈性传染病或国内首次发现的传染性病害，应予以焚烧处理。
- 4.1.3 疑是病群：应另选地方远离健康蜂群进行隔离观察，也可预防性给药。
- 4.1.4 假定健康群：进行观察，必要时转移到其他地方。
- 4.1.5 隔离的病群在没有病蜂出现，又过了该传染病潜伏期 2 倍的时间后，经过全面消毒，可以解除隔离；如果经过传染病后蜂群十分衰弱，失去经济价值，又有带菌(毒)危险的应焚烧蜂群。

4.2 消毒

4.2.1 消毒方式

根据饲养管理及疫病发生情况选择消毒方法。

4.2.2 消毒方法

机械性消毒、物理消毒应配合化学消毒使用。化学消毒方法见附录 A 表 A.1。

4.3 传染性病害的治疗原则

- 4.3.1 蜜蜂主要传染病、原虫病及常用药物，见附录 B 表 B.1~表 B.3。
- 4.3.2 使用国家规定的药物，按剂量给药。
- 4.3.3 大流蜜前一个月停止蜂群用药。
- 4.3.4 使用过药物的生产蜂群，到大流蜜初期应彻底清除巢内存蜜。

4.4 大、小蜂螨综合防治原则

- 4.4.1 大、小蜂螨寄生率和寄生密度测定按式(1)和式(2)。

$$\text{寄生率}(\%) = \frac{\text{有螨蜂数(或有螨蜂房数)}}{\text{检查蜂数(或检查蜂房数)}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{寄生密度}[\text{螨/蜂(房)}] = \frac{\text{大蜂螨总数}}{\text{检查蜂数(或检查蜂房数)}} \dots\dots\dots (2)$$

- 4.4.2 使用国家允许的杀螨剂。最好几种杀螨剂交替使用。
- 4.4.3 结合化学防治，同时采用扣王断子和割除雄蜂脾等生物学防治措施综合治螨。
- 4.4.4 为保证螨寄生率常年控制在为害水平以下，即大流蜜期前螨寄生率为 3%(不超过 5%)，每年用

药次数 1 次~3 次为宜。大流蜜期前 1 个月停止生产蜂群用药。

4.5 花粉、花蜜等中毒防治原则

4.5.1 引起蜜蜂花粉、花蜜中毒的成分见附录 B 表 B.4。

4.5.2 正确选择蜜源场地,避开有毒蜜粉源植物。

4.5.3 发现中毒,应及时从蜂箱中取出有毒的蜜、粉脾,并予以销毁。

4.5.4 饲喂比例为 50% 的淡糖浆。

4.5.5 必要时,根据有毒成分的性质饲喂药物:甘露蜜中毒时可用复合维生素 B、酵母片等;枣花中毒时,可用 4%~5% 食醋糖浆。

4.6 化学中毒防治原则

4.6.1 常见化学中毒种类:引起蜜蜂中毒的农药和有害物质有拟除虫菊酯类、有机氯类、有机磷类和氨基甲酸酯类农药,工业污染包括工业烟雾、粉尘、废水等。

4.6.2 经常了解蜂场所在地所施农药种类和施药时间,对蜂群毒性大时,应尽早撤离;毒性较小,暂闭巢门 1 天~2 天,同时打开蜂箱通气窗。

4.6.3 发现中毒,应及时从蜂箱中取出污染的蜜、粉脾,并予以销毁。

4.6.4 有机磷、有机氯农药中毒时,可在 20% 糖浆中加 0.1% 食用碱喂蜂。

附 录 A
(资料性附录)
化学消毒药物及使用方法

表 A.1 化学消毒药物及使用方法

名 称	常用浓度(%) 及作用时间	配 制	作用范围	使 用 方 法	备 注
84 消毒液	0.4%作用 10 min 用于 细菌污染物。 5%作用 90 min 用于病 毒污染物。	水溶液	细菌、芽孢、 病毒、真菌	蜂箱、蜂具洗涤,巢脾浸泡, 金属物品洗涤时间不宜 过长。	日用百货 店有售, 避光贮存。
漂白粉	5%~10%作用 30 min ~2 h。	水溶液	细菌、芽孢、 病毒、真菌	蜂箱洗涤,巢脾、蜂具浸泡 1 h~2 h,金属物品洗涤时 间不宜过长。 水源消毒:1 m ³ 河水、井水 加漂白粉 6 g~10 g,30 min 后可以饮用。	
食用碱 (Na ₂ CO ₃)	3%~5%水溶液作用 30 min~2 h。	水溶液	细菌、病毒、 真菌	蜂箱洗涤,巢脾(2 h)、蜂具、 衣物浸泡 30 min~1 h,越冬 室、仓库墙壁、地面喷洒。	
石灰乳	10%~20%水溶液。	1 份生石灰加 1 份水制成消石 灰,再加水配成 10%~20%悬液	细菌、芽孢、 病毒、真菌	10%~20%水溶液粉刷越 冬室、工作室、仓库墙壁、 地面。 现配消石灰粉,撒布蜂场 地面。	现配现用
饱 和 食 盐 水	36%水溶液作用 4 h 以上。	水溶液	细菌、真菌、 孢子虫、阿米 巴、巢虫	蜂箱、巢脾、蜂具浸泡 4 h 以上。	
冰醋酸	80%~98%熏蒸 1 d~ 5 d。	10 mL/箱~20 mL/箱	蜂螨、孢子虫、 阿米巴、蜡螟 的幼虫和卵	每只蜂箱用 80%~98%冰 醋酸 10 mL~20 mL,洒在 布条上,每个欲消毒巢脾的 继箱挂一片。将箱体擦好、 糊好缝,盖好箱盖熏蒸 24 h。 气温低于 18℃,应延长熏蒸 时间至 3 d~5 d。	

表 A.1 (续)

名 称	常用浓度(%) 及作用时间	配 制	作用范围	使 用 方 法	备 注
福尔马林	2%~4%福尔马林水溶液。	1份福尔马林加水9份~18份。	细菌、芽孢、病毒、孢子虫、阿米巴	2%~4%福尔马林水溶液喷洒越冬室、工作室、仓库墙壁、地面。也可1 g/m ³ ~3 g/m ³ 加热熏蒸。4%福尔马林水溶液浸泡蜂箱、巢脾、蜂具12 h。	注意密闭
	原液熏蒸。	每只继箱用量:福尔马林10 mL,热水5 mL,高锰酸钾10 g。	细菌、芽孢、病毒、孢子虫、阿米巴	福尔马林和热水加入容器,放入擦好的箱体中,蜂箱间用纸糊好,再加入高锰酸钾立即盖好,密闭12 h。 室内消毒(每立方米):30 mL福尔马林、30 mL水、18 g高锰酸钾。	注意密闭
硫磺(燃烧时产生二氧化硫)	粉剂熏蒸24 h以上,2 g/蜂箱~5 g/蜂箱。		蜂螨、螟蛾、巢虫、真菌	5个蜂箱为一体,每个继箱8张巢脾,巢箱中放一瓷容器。使用时,将燃烧的木炭放入容器内,立即将硫磺撒在木炭上,密闭蜂箱,熏蒸12 h以上。	由于该药对卵、封盖幼虫及蛹无效,每隔7 d要重复一次。连续重复2次~3次。
<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据消毒药的类型与本蜂场的常见病、多发病选择消毒药。 2. 无论使用何种化学消毒剂,以浸泡和洗涤形式处理的,消毒过后用清水将药品洗涤干净,巢脾用分蜜机摇出巢中水分;熏蒸消毒的蜂具等,应在流通空气中放置72 h以上。 3. 巢脾上如有花粉等存在,其消毒的浸泡时间,可视药品作用时间而适当延长,以达到消毒确实的目的。 					

附录 B

(规范性附录)

蜜蜂传染性病害及其防治

B.1 蜜蜂细菌性传染病及其防治见表 B.1。

表 B.1 蜜蜂细菌性传染病及其防治

类别	病名	病原	危害	常用剂量 (10 框蜂每次用量)
幼虫病	美洲幼虫腐臭病	幼虫芽孢杆菌 G ⁺	封盖后幼虫死亡。	红霉素 0.05 g 喷雾或饲喂, 隔日一次, 连用 5 次~7 次为一疗程。
	欧洲幼虫腐臭病	蜂房蜜蜂球菌 G ⁺	2 日龄~3 日龄幼虫死亡。	
成蜂病	蜜蜂败血病	蜜蜂败血杆菌 G ⁻	成蜂死亡解体。	氟哌酸 0.025 g 喷雾或饲喂, 隔日一次, 连用 5 次~7 次为一疗程。
	蜜蜂副伤寒	副伤寒杆菌 G ⁻	成蜂腹泻、死亡。	

B.2 蜜蜂螺原体病和病毒病及其防治见表 B.2。

表 B.2 蜜蜂螺原体病和病毒病及其防治

类别	病名	病原	危害	常用剂量 (10 框蜂每次用量)
成蜂螺原体病	蜜蜂螺原体病	蜜蜂螺原体	成蜂死亡。	红霉素 0.05 g 喷雾或饲喂, 隔日一次, 连用 5 次~7 次为一疗程。
幼虫病毒病	囊状幼虫病	囊状幼虫病毒	封盖后幼虫死亡。	盐酸金刚烷胺片 0.05 g 喷雾或饲喂, 隔日一次, 连用 5 次~7 次为一疗程, 对病毒有一定抑制作用。
蛹病毒病	蜜蜂蛹病	蛹病毒	蛹死亡。	
成蜂病	慢性麻痹病 急性麻痹病 云翅病毒病 克什米尔病毒病等	慢性麻痹病病毒 急性麻痹病病毒 云翅病毒病病毒 克什米尔病毒病病毒	成蜂死亡。	盐酸金刚烷胺片 0.05 g 喷雾或饲喂, 隔日一次, 连用 5 次~7 次为一疗程, 对病毒有一定抑制作用。

B.3 蜜蜂真菌病和原虫病及其防治见表 B.3。

表 B.3 蜜蜂真菌病和原虫病及其防治

类别	病名	病原	危害	常用剂量 (10 框蜂每次用量)
幼虫真菌病	白垩病	蜂囊球菌	幼虫死亡呈石灰质状。	制霉菌素 10 万 IU 喷雾或饲喂, 隔日一次, 连用 5 次~7 次为一疗程。
	黄曲霉病	黄曲霉菌	幼虫死亡呈石子状, 成蜂死亡。	
蜂王真菌病	蜂王卵巢黑变病	黑色素沉积真菌	蜂王生殖系统变黑, 停止产卵。	

表 B.3 (续)

类别	病名	病原	危害	常用剂量 (10 框蜂每次用量)
成蜂原虫病	孢子虫病	蜜蜂微孢子虫	成蜂下痢死亡。	1 000 mL 糖浆中加入 4 mL 食醋, 250 mL/(次·10 框蜂), 2 d ~3 d 一次, 连用 4 次~5 次为一疗程。
	阿米巴原虫病	马氏管变形虫	成蜂下痢死亡。	
注: 10 框蜂一次用药量加入 250 mL 1:1 糖水中喂蜂, 或加入淡糖水中喷洒。				

B.4 引起蜜蜂花粉、花蜜中毒的植物及有毒成分见表 B.4。

表 B.4 引起蜜蜂花粉、花蜜中毒的植物及有毒成分

植物名称	有毒成分
藜芦、毛茛、乌头白头翁、杜鹃、苦皮藤、博落回、羊蹄躅、曼陀罗、喜树	生物碱、糖苷、毒蛋白、多肽、胺类、草酸盐、多糖等
甘露蜜	糊精、无机盐
茶花	花蜜中的半乳糖
枣花	生物碱、钾含量过高
油茶	花蜜中的半乳糖