



蜂病防治

李宪东

蜂 病 防 治

李 宪 东

山西人民出版社

蜂 病 防 治

李 宪 东

*

山西人民出版社出版 (太原并州路七号)

山西省新华书店发行 山西省七二五厂印刷

*

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: $4 \frac{1}{2}$ 字数: 91千字

1981年9月第1版 1981年9月第1次印刷

印数: 1—25,700册

*

书号: 16088·179 定价: 0.40元

前 言

我们伟大的祖国，幅员辽阔，蜜原植物丰富，大部分地区的气候适于饲养蜜蜂，具有得天独厚的养蜂条件。解放三十多年来，特别是三中全会以后，由于党的农村政策的贯彻执行，调动了农民的积极性，作为多种经营和家庭副业的养蜂事业有了很大发展。

蜜蜂与其他动物一样也会生病，而且疾病的种类还相当多，它还会受到虫害的威胁。这些病虫害，轻的会影响蜜蜂的生长和蜂蜜的产量，重的则造成蜜蜂成群成群地大量死亡。因此，如何防治蜜蜂的病虫害，是发展养蜂事业中遇到的突出问题之一，同时也是养蜂成败的关键。

作者从事养蜂的教学、科研和生产二十多年，曾学习过国内、外先进的养蜂技术。在实践中对如何防治蜂病进行了一些探索，也积累了一些经验，在此基础上参阅有关书籍，利用业余时间，编写了这本书，愿抛砖引玉，供广大养蜂工作者参考。

这本书里介绍了成蜂和子蜂常见的各种疾病及其鉴别和诊断方法，并根据各种不同的气候环境、蜂群群势、病情轻重以及药源、习惯等情况，介绍多种防治措施。全书力求重点突出，讲求实用，通俗易懂，并能较好地解决实际问题。

本书在编写过程中，得到山西省科委、山西人民出版社的大力支持。山西农业大学教授吕效吾、河北农业大学叶振

庭先生、华中农学院教授李振纲，以及中国农业科学院养蜂研究所的有关同志，都为审查和修改书稿付出了心血，在此谨致谢意。

由于经验不足，水平所限，书中错误和不当之处，恳请读者批评指正。

作 者

1981年2月

目 录

蜂病的预防

一、蜜蜂的检疫	(2)
二、培养强群	(3)
三、消毒	(4)
(一) 饲料、蜂场、蜂箱和蜂具的消毒	(4)
(二) 巢脾的消毒和保存	(7)
1、福尔马林蒸汽消毒巢脾	(7)
2、福尔马林溶液消毒巢脾	(8)
3、醋酸消毒巢脾	(8)
4、硫磺消毒巢脾	(9)
5、四氯化碳消毒巢脾	(9)
6、二硫化碳消毒巢脾	(10)
7、饱和食盐水消毒巢脾	(10)

蜂病的诊断

一、临床诊断	(11)
(一) 蜂体观察	(12)
1、活动状态	(12)
2、头部	(12)
3、翅膀	(12)

4、足爪·····	(12)
5、背腹·····	(12)
6、死蜂·····	(13)
(二) 检查子蜂·····	(13)
二、解剖诊断·····	(14)
(一) 器械准备·····	(14)
(二) 解剖方法·····	(14)
三、实验室诊断·····	(15)
四、蜂病的鉴别诊断·····	(17)

成年蜂的传染病

一、孢子虫病·····	(24)
二、蜂螨病·····	(36)
三、麻痹病·····	(50)
四、壁虱病·····	(53)
五、阿米巴病·····	(58)
六、副伤寒病·····	(61)
七、败血病·····	(63)
八、蜂虱病·····	(64)
九、肉蝇病·····	(68)
十、地胆病·····	(71)
十一、变黑病·····	(74)

成年蜂的非传染病

一、下痢病·····	(76)
二、甘露蜜中毒·····	(78)

三、花蜜中毒	(84)
四、花粉中毒	(85)
五、农药中毒	(86)
六、枣花病	(93)
七、卷翅病	(94)
八、饥饿症	(96)
九、春衰症	(97)

子蜂的传染病

一、美洲幼虫腐臭病	(98)
二、欧洲幼虫腐臭病	(106)
三、囊状幼虫病	(113)
四、白垩病	(121)
五、黄曲霉病	(122)
六、驼背蝇病	(123)

子蜂的非传染病

一、冻伤幼虫	(126)
二、僵死的子蜂	(127)
三、蜂卵干枯病	(128)
四、幼虫佝偻病	(128)
五、幼虫不羽病	(129)
附表 1 . 蜂病常用药剂	(131)
附表 2 . 养蜂常用消毒药剂	(132)
附表 3 . 常用杀螨剂	(133)

蜂病的预防

蜜蜂,是众所周知的益虫。它的辛勤劳动,为人类创造出风味甘甜佳美、营养丰富的蜂蜜、王浆和用以工业及医药方面的蜂蜡、蜂毒、蜂胶等产品。它还能为农作物传播花粉,使农作物提高产量。在现代化农业生产中,利用蜜蜂为农作物授粉,已成为一种有效的有机增产措施,日益受到各国的重视。

蜜蜂对人类的贡献这样大,可惜它的寿命却非常短。一般情况下,一只工蜂只能活2个月左右,而采集蜂仅活20余天。这样短暂的生命使人们感到非常遗憾!

一群蜜蜂就是一个活的有机体。它们的工作,从酿造蜂蜜、调制蜂粮、哺育幼虫、泌蜡造脾、侍从蜂王、清洁巢房、防御敌害到繁殖分蜂等一切活动,都是在整个蜂群的有机协作下完成的,决非任何一只蜜蜂能单独胜任。这样几万只蜜蜂相依为命,生活在一个“小家庭”(蜂箱)里,一旦少数蜜蜂生了病,即可迅速传染给全群,并很快蔓延到整个蜂场。轻者使蜂身体衰弱,生产力降低,失去生活能力;严重时,致使蜜蜂一箱箱死去,造成巨大损失。因此,及时而正确地诊断和防治蜂病特别重要。

蜜蜂不同于一般动物,更不同于家畜家禽。它生了病不能用口服药物或注射药剂等方法进行治疗,特别是封盖幼虫,根本不能采用以上办法。另一方面,蜜蜂的寿命短暂,

夏季仅活20~30天，最危险的疾病又常发生在幼虫时龄，这时子蜂体小而嫩弱，抵抗力差，而成年蜜蜂又经常飞翔在野外，用药物治疗确有不少困难。何况有的蜂病是突然发生，来势凶猛，一旦发现，已属晚期，决非药物所能奏效。

为此，蜂病的预防远比药物治疗更为重要。防重于治，是医学上的治本之道，同样也是防治蜂病之本。

由此看来，搞好蜂病的防治工作，不仅是蜜蜂保护学的重要组成部分，同时对于保证养蜂事业的健康发展，提高蜂产品的数量与质量，改善人民生活 and 促进我国早日实现四个现代化，都有着重要的意义。

蜂病的预防应当着重做好以下三个方面的工作：即严格执行检疫制度、培养强群、定期进行消毒灭菌。

一 蜜蜂的检疫

随着养蜂事业的不断发展，蜂群的转地放养和商业活动，如蜂种的引进，蜂产品销售以及蜂群的调运等活动也日益频繁。如果检疫制度不健全，一些危险性病虫害也就随之蔓延。为了确保我国养蜂生产的不断发展，今后必须加强对蜜蜂的检疫工作。

对蜜蜂检疫，主要包括三个方面：

（一）禁止危险性病虫害由国外进入或由国内传出；

（二）将已发生在局部地区的危险性病虫害封锁在一定范围内，禁止其传播到其他尚未发生的地区，并且采取各种措施将其消灭；

（三）一旦当某种危险性病虫害传入新地区的时候，及

时采取措施进行彻底消灭。

目前我国主要对美洲幼虫腐臭病、欧洲幼虫腐臭病、囊状幼虫病、蜂螨、壁虱病、蜜蜂孢子虫病、蜂虱等七种蜂病实行检疫。养蜂者应自觉遵守并严格执行检疫制度，同时也希望各地农业、畜牧兽医、铁路、交通运输等有关部门大力协助、认真负责，搞好这项工作。要凭检疫证书给予启运蜜蜂，严禁托运未经检疫的患病蜂群，以免造成病害扩散蔓延。

二 培养强群

加强蜂群的饲养管理是培养强群的关键，也是预防疾病的根本措施。

(一) 注意不断选育生产力(蜜、蜡、王浆等)高，繁殖力和抗病力强，不易发生分蜂热，又能维持大群，并且抗寒耐暑的优良蜂种。

(二) 每年更换掉繁殖力差的老劣蜂王，对病蜂王及时杀掉。经常与外地交换或购进优良蜂王或蜂种，避免因近亲繁殖而造成蜂种退化。

(三) 饲养双王群，以强补(封盖子脾)弱，以弱辅(虫·卵脾)强，迅速繁殖壮大群势。

(四) 为蜂群创造适宜的生活条件(包括温度、湿度、空气和饲料等)，例如寒冷时期给蜂群保温(繁殖期适宜温度为34—35℃)，缩小巢门和框间距离，提出多余的空脾，让蜂群密集，达到蜂脾相称，提高御寒能力的目的。在炎热季节和流蜜期，将蜂群放在树阴下，注意遮阴，加强通风，同时在箱内外喷洒清洁冷水或在蜂场设置饮水器，保证

供水。如果巢内温度过高（ 38°C 以上）还可在箱内加水脾，以便增湿（繁殖期适宜湿度为75—85%）降温。养蜂者要在一年四季都保持蜂箱内有充足而优质的饲料（蜜、粉），以防因天气恶劣蜜蜂不能出巢采集而造成箱内饲料缺少，影响子蜂发育成长。在蜜源缺乏的早春，要进行奖励饲养（同时补充花粉），促使蜂王大量产卵。晚秋荞麦花期后，要实行补助饲养，促使蜜蜂培养大批越冬适龄蜂。对于弱小蜂群要及时合并，做到强群越冬。越冬期前及早给蜂群足够的优质蜜脾（蜜或糖也可以），以保证蜂群安全越冬（这是壮群的基础）。此外，还要经常保持箱内外和养蜂场的清洁卫生，蜂箱、蜂具和巢脾要定期进行消毒，每年不少于1次，以免病害侵袭蜜蜂。

通过以上的管理，可以大大减少蜜蜂的工作量，使蜂王积极产卵繁殖，促使更多的蜜蜂去哺育子蜂，增殖蜜蜂，泌蜡造脾、采集花蜜和花粉。达到培养强群，提高抗病力的目的。

三 消 毒

（一）饲料、蜂场、蜂箱和蜂具的消毒

引起蜜蜂疾病的病原多种多样。有些病原体，经过一般消毒处理即能被杀死，而有的病原体，对恶劣环境有相当强的抵抗力和适应性，它们能在不良环境中生存几个月，有的能耐受干燥90天之久。某些细菌的芽孢甚至可以存活数年或数十年不死。而饲料、蜂箱、蜂具和巢脾等，正是这些病原体生存的场所。所以，及时消毒，无论对预防疾病，还是扑

灭病原，都极为重要。

1、饲料和蜂场消毒

饲料（蜂蜜、花粉）不清洁，或腐败变质，就有可能把致病细菌带入蜂群中。蜂蜜和花粉是美洲幼虫腐臭病的主要传染媒介。所以染有腐臭病的蜂蜜，不能作越冬饲料。已经变质发霉的花粉也不能放进蜂箱，否则就会引起蜜蜂的消化不良症。

（1）饲料消毒：对饲料蜜进行消毒，目前国内多采用加温煮沸的方法。就是将蜂蜜加少量水盛在锅内加温，待蜜煮沸（ 100°C ）30分钟，凉至微温方可喂蜜蜂。

（2）蜂场的消毒：蜂场消毒是一种行之有效的防病措施。一般蜂场消毒，要把场内杂草铲除干净，并撒以适量生石灰粉与土混合压实。也可喷洒5%的漂白粉乳剂或其他消毒液，定期进行消毒。10—20%石灰乳剂，可用来粉刷养蜂场的各种建筑物的墙壁和树木。这样不仅能够达到消毒杀菌的目的，同时还可以消灭或减少敌害侵袭。

2、蜂箱、隔离板和蜂具的消毒

蜂箱和各种蜂具在使用之前，都要经过严格的消毒。蜂箱及其他蜂具消毒时，应考虑到孢子虫病及美洲幼虫腐臭病对高温抵抗力的差异（孢子虫的孢子对消毒剂及高温的抵抗力低于腐臭病的芽孢）。消毒时间，北方在春季蜂箱陈列后，南方在冬闲时。可先消毒一批空蜂箱，然后再消毒替换下来的准备越冬用的蜂箱，这样逐批更换消毒，就能把全场蜂箱全部消毒一次。

消毒方法，先用起刮刀刮净粘在箱内外和隔离板、隔王板、饲养器、起刮刀、蜂刷等蜂具上的蜂胶、蜡瘤、赘脾、

蜂尿及污垢等，特别要注意处理缝隙及凹处，之后用清水洗净凉干，放在强烈的日光下曝晒一天，再进行严格消毒。

高温对微生物有致命的作用。带有病原菌的衣物、蜂具、容器等均需加热煮沸。在水温达 70°C 的情况下，一般细菌经5—15分钟死亡。而对带有芽孢的细菌，煮沸时间需增至1个半小时至2小时。高温的水蒸汽只要1分钟就能杀死孢子虫孢子。被消毒物品的温度达 80°C 以上就可以了。如加热至 $130—175^{\circ}\text{C}$ 来煮沸消毒，效果更佳。煮沸的水面至少高于物品10厘米。金属器械消毒或灭菌，要求浸入沸水中，煮沸10—15分钟。

为了增强沸水的杀菌作用，并能较好地溶解消毒物品上残留的蜂蜡、蜂胶等物质，可在水中加入1—2%苏打、0.5%肥皂或碱。

蜂箱的消毒最好用煤油喷灯灼燃。注意使火焰灼烧到箱角、巢门、凹槽和缝隙处，使灼烧过的板面，呈浅焦黄色为止。这样不仅可把潜伏的一切寄生虫、卵、及茧蛹等全部消灭，而且也能较彻底地杀灭病原菌（图1）。

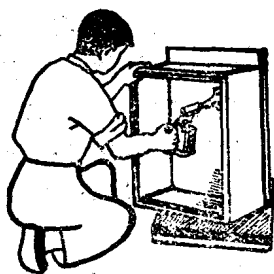


图1 用煤油喷灯消毒蜂箱

如果没有喷灯，可就地取材，用农作物的秸秆或树枝等烘烧，或用4%沸碱水洗刷蜂箱。不能用火焰消毒的器具，可采用0.3%高锰酸钾水溶液、饱和食盐水或20%生石灰水浸泡2—3天，再用清水漂净风干。

铁制养蜂用具或生产王浆用的小蜂具及器皿，可用

70%酒精消毒。有些微生物还可反复采用冰冻的方法杀灭。

（二）巢脾的消毒和保存

一般情况下，从患病蜂群中抽换出来的巢脾都应该熔毁制蜡，不可再用。优良的空脾或者蜜粉脾，还要再使用时，在使用前或贮存前，必须经过药物熏蒸处理，以杀死巢脾上可能附着的螨类、巢虫、蜡蛾及其它病原菌。

1、福尔马林蒸汽消毒巢脾

养蜂者在秋末、春初进行紧缩蜂巢或合并蜂群以后对于誊出的空脾和无蜜脾，要用起刮刀仔细除去巢框上的蜂胶及病痢斑点，准备消毒。蒸汽消毒是先在蜂箱中央插入两块不很厚的隔离板（两块隔板的距离为15毫米），在该板的两外侧面放置准备消毒的巢脾，框间距离10毫米，然后盖上箱盖，并将所有缝隙及巢门口用粘土封住（或用纸贴住），从蜂箱上部插入温度计（预先在箱盖上钻一插温度计的小孔），下部留出15—20毫米长的巢门（巢门应设在蜂箱内隔离板的中间）。然后，在金属茶壶中注入300毫升水和100克40%的福尔马林，将壶盖用泥封住，在壶嘴上套入长0.75—1米的胶管。再把茶壶放在火炉或煤油炉上加热。当胶管冒出蒸汽时，把胶管另一端插入巢门口内两块隔离板的中间，用蒸汽进行消毒。

为了全部杀死孢子虫孢子，必须使蜂箱内福尔马林的蒸汽温度升高到50—55°C（用茶壶通入），并保持半小时以上。高浓度的福尔马林在55°C时，15分钟就能把孢子杀死。蒸汽散完后，取下胶管并关闭巢门，过一个半小时后打开蜂箱，让巢脾通风。如要尽快地消除福尔马林气味，可在巢脾上喷洒1%氢氧化铵溶液（1份商品氢氧化铵溶液兑24份水）。因

福尔马林的蒸汽刺激性较强，操作人员最好戴上防毒面具。

2、福尔马林溶液消毒巢脾

用福尔马林液消毒，适用于孢子虫病菌、美洲幼虫腐臭病菌、欧洲幼虫腐臭病菌及阿米巴病原虫等所污染的巢脾或蜂箱、隔离板等物。具体方法是，先将准备消毒的巢脾、巢框等清理干净，然后把4%的福尔马林溶液（1份4%的福尔马林兑9份水），用喷雾器或细眼浇花喷壶喷洒到巢脾两面的巢房内，使之呈湿润状态。而后，将已消毒过的巢脾，放入消过毒的空箱内严密关闭24小时以上（也可放在强烈的阳光下或置于25°C的室内保持3—4小时），取出通风，待药味散失之后即可应用。如药味太大，可喷少量氨水去味。也可将福尔马林液放在木桶内（不能用铁桶）浸泡巢脾，要浸泡12小时以上，取出后再放于清水内浸泡3—4小时，用摇蜜机将水摇出，晾干待用。

3、醋酸消毒巢脾

对被孢子虫病菌或阿米巴病原虫所污染的巢脾用醋酸消毒效果较好。也可防治巢虫。此法适用于巢脾稠密的蜂箱。

具体方法是，用80%的醋酸溶液蘸注棉花或布，将其盖在巢框上，并迅速盖严箱盖，以熏蒸消毒。也可将醋酸溶液装入小型容器里放在蜂箱底部，起同样的消毒作用。醋酸溶液的用量一般每10框巢脾为100毫升（100%的冰醋酸用量为80毫升）。巢脾多时，可用重叠法（根据巢脾数加继箱）消毒。气温在18°C以上，熏蒸一夜。气温16°C以上时，熏治3天，气温低于16°C，则需5天。已熏治的巢脾要放在通风处，待10—12小时后方可使用。这样消毒的巢脾可达到完全无菌。也可将加热到50—55°C的3%醋酸水溶液用喷雾器直

接喷到巢脾两面，放置4小时后，用摇蜜机将溶液甩净。3%醋酸可杀死蜂螨，而对蜜蜂无害。但更高浓度的醋酸，则对蜜蜂有害，使用时要注意。

醋酸对人有危害，能烧伤皮肤，使用时要小心。不论用福尔马林或者用醋酸消毒巢脾，都要求在露天或无人居住的房屋子里进行。

4、硫磺消毒巢脾

将待消毒的巢脾放在3——5个继箱套里，组成一垛，把盛有硫磺的铁盒放进箱内（每10张脾用硫磺3——5克），点燃硫磺，让其燃烧，待快烧完时，糊严蜂箱缝隙，使产生二氧化硫，用以熏杀巢虫、蜡蛾、蜂螨和霉菌（对蜡螟的卵和蛹杀伤力不大），也可以杀死孢子虫孢子。用以上方法每隔7天左右熏治1次，反复熏治3次，熏杀效果更佳。这样间隔熏杀，可以把蜡螟的卵孵化出的幼虫（巢虫）和由蛹孵出的蜡蛾全部消灭。

蜂箱同样可用硫磺熏蒸消毒，每个箱体用硫磺3——5克，熏蒸24小时。但蜜蜂和正在出房的蛹脾不能用硫磺烟熏，防止引起蜜蜂中毒死亡。

5、四氯化碳消毒巢脾

四氯化碳是挥发性溶剂，不用加热或点燃，就可挥发出气味，具有很强的杀虫力。药味容易散净，而不留余味，也没有残毒。

熏蒸巢脾时，先把脾放置在消过毒的空巢箱和继箱里，每箱放10个巢脾，把继箱叠放在巢箱体上，以一个巢箱带5个继箱（60张巢脾）为一组。把所有缝隙糊住，以不跑气透气为好。在每一组最上层的框架上放一个玻璃皿或瓷盘，盛