

寄生蜂螨防治现状与最新杀螨技术

于世宁 | 文

山东龙口市蜂源蜜蜂饲料有限公司

一、螨害防治现状

大小蜂螨危害蜜蜂几乎是世界性的严重问题，每年给养蜂业带来无法估量的经济损失。目前没有一种对蜜蜂无毒的杀螨药物，螨害的治疗难度非常高。传统的杀螨药可以杀死蜂螨的同时对蜜蜂有一定的副作用，用药后杀螨效果受温度、浓度、方法、环境和蜜蜂体质等多种因素影响。温度高杀螨效果好，伤蜂、中毒严重，温度低则效果差。用药浓度高或者用量大效果好，但蜜蜂可能有隐形中毒和伤蜂问题，虽然没有直接死亡，但是蜜蜂的免疫力、健康和寿命受到影响。用药方法问题也很严重，升华硫擦子脾不但伤蜂、劳动强度大还伤幼虫，引起蜂王不产卵。甲酸、双甲脒、蝇毒磷等（双甲脒、蝇毒磷是禁药）水剂喷蜂，药物很难直接到蜂螨身上，因为蜂体上的蜂螨80%~90%潜伏在蜜蜂腹板节间膜处，被包裹在两个腹板间，水剂喷雾治螨不能杀死此处被保护的蜂螨。草酸、双甲脒等巢门烟雾杀螨有效果，但是受温度影响、高密度的蜂群与蜜蜂腹板保护也不能达到最佳效果。其他方法像超声波杀螨、加热法杀螨、二氧化硫熏蒸法等有一定效果，但不理想。不论大、小蜂螨都要在蜂房内繁殖，蜂螨受蜂蜡保护，大多数药物很难渗透到蜂巢内杀螨，除非是具有杀螨能力的脂类物质或者小分子的有机酸，可能穿透巢房杀巢房内的蜂螨。

蜂群繁殖期90%的大、小蜂螨是潜伏在蜂巢内不停地繁殖。小蜂螨8%~10%是在蜂脾上奔走寻找最佳繁殖场所，1%左右附着在蜜蜂腹板节间膜处。大蜂螨8%~10%是附着在蜜蜂体表，而体表的大蜂螨70%~90%潜伏在腹板节间膜处，也就是说我们眼睛能看到的大蜂螨只占到总量的1%~5%，95%~99%的大蜂螨是我们看不到的，它们特别善于隐藏。

断子期大、小蜂螨失去了繁殖、隐藏的场所，除了大量（73%~84%）体弱、衰老自然死亡以外，剩余的体质强壮、生长发育良好的大、小蜂螨全部寄生在蜂体上，蜜蜂体表节间膜处附着的大、小蜂螨占总蜂

螨量的70%~90%，仅有少量的大蜂螨在蜜蜂头、胸和背板等，我们用眼睛能看到。

二、新的杀螨方法探索及原理

无论是繁殖期还是在断子期，绝大多数大、小蜂螨受到蜂蜡或腹板保护，传统的杀螨药物很难发挥最佳的效果，杀螨必须在原有基础上另辟蹊径。寻找一种可以与蜂蜡相融的脂类杀螨材料，能被蜂蜡吸收，具有缓慢挥发性，并且能在一定时间内挥发完毕。不危害蜜蜂健康和生命安全，不影响蜂产品的质量，还要使用简便。从根本上切断蜂螨繁殖场所，不给蜂螨繁殖机会，兼顾驱杀巢虫、消毒杀菌能力。

采用多种具有杀螨效果的植物提取物复配，平衡挥发速率。用这种杀螨油喷在蜂脾上，放置在空蜂箱内，塑料薄膜密封，利用植物油的挥发性和迁移性，均匀一致，平衡植物油在蜂脾上的浓度，从第一代蜜蜂繁殖就使用这种熏蒸过的蜂脾。以后每次添加繁殖脾都是使用这种熏蒸过的巢脾。它是传统的杀螨方法有提升，用药前一天傍晚饲喂蜜蜂，杀螨前几分钟用烟熏蜜蜂引起蜂群躁动，可以提升杀螨效果，选择气温20℃~30℃施用，蜜蜂可以爽飞。

三、新的杀螨材料熏脾与蜂群杀螨应用方法

1. 应用熏脾的方法

单脾开繁每群蜂使用1mL左右，2~3脾开繁用量在1.5mL左右，有效期10~15天。用量减半或者加倍效果差不多，不同之处是用量减少蜜蜂上脾快，有效期短2~3天；用量加倍也不会引起蜜蜂死亡，但蜜蜂上脾慢，有效期延长4~7天，不建议用高量。

方法一：计划开繁（放王）前两天把熏蒸过的蜂脾加在靠近蜂群（蜂团）边，放王以后1~2天蜂王开产，熏过的蜂脾开始上蜜蜂以后把原群的脾全部提走。

方法二：原群提前直接放王，暂时不要紧原群的蜂脾，待蜂王开产或腹部膨大稳定以后把熏过的蜂脾靠到边隔板内，让蜜蜂适应1~2天，只要蜜蜂开始上熏过的蜂脾就可以抽出原群所有蜂脾。植物油熏过后

的蜂脾有杀螨效果，放王前和放王后加到蜂群都可以。让蜜蜂有一个适应过程，不出现蜂群混乱，蜜蜂不围咬蜂王，用油量越大风险越高。不建议放王和紧脾换脾同时进行。

加脾也要用熏过的蜂脾，根据用量、蜂量决定加在蜂箱内的位置，用量低、蜂严重多于脾的可以直接加在边隔板内，否则要加在边隔板外，让蜂脾的气味挥发两三天，蜜蜂适应后再加到边隔板内。熏蒸以后的蜂脾禁止直接加在继箱生产区。

2. 蜂群杀螨驱螨

从巢门口或框梁上直接给蜂群杀螨，不能杀灭被蜂蜡保护的蜂螨，但其主要优势是操作简便、速度快，巢门杀螨每小时可以治200~300个继箱群。杀螨效果没有熏脾的杀螨效果好，杀螨有效期5~7天。1#杀螨油温和，蜜蜂几乎不躁动。31#、40#、46#杀螨速率高，但蜜蜂容易躁动，蜜蜂躁动可以大大提高杀螨效果，所有的配比型号都不伤蜂。

方法一：傍晚蜜蜂全部归巢以后，从巢门口滴入蜂箱内，每平箱群用量1.2~1.5mL。马上关闭巢门，熏蒸蜜蜂，使蜜蜂狂躁2~3小时后再打开巢门，或者用卫生纸堵塞巢门，2~4小时蜜蜂能咬开即可。

方法二：每平箱群用1.2~1.5mL从纱盖上直接滴入框梁即可。

使用1#不用关闭巢门，因为1#蜜蜂不躁动。所有型号不论蜜蜂是否躁动，均不建议白天蜜蜂飞行时使用，只要不滴在蜜蜂身上，用量加倍也不会引起蜜蜂死亡。

3. 注意事项

禁止食用，注意防火。巢门或框梁滴入法：晚上使用，先喂糖后杀螨；熏脾法：戴乳胶手套、口罩、眼镜，禁止与皮肤直接接触，否则会有灼烧感，吸入后有害健康。

四、使用效果案例

例1，2022年8月下旬我公司蜂场统一换新王，断子治螨，准备秋繁，连续交替使用甲酸、双甲脒、蝇毒磷水剂杀螨各一遍后开始秋繁，10月初秋繁结束。三个蜂场统一关王，月底子脾出净，11月初至11月下旬再次治螨8次，分别高倍数交替使用甲酸、蝇毒磷水剂，草酸烟雾杀螨，每次都有蜂螨死亡。12月7日安排用二氧化碳麻醉蜜蜂，筛分检查蜂螨是否还有寄生，结果是平均每箱还有1只小蜂螨，每框蜂还有7只大蜂螨。12月14日蜂场转场至江西春繁，

放王前后再次用蝇毒磷治螨，仍有蜂螨被消灭。我要求蜂场按照最新的熏脾杀螨技术进行彻底治螨，用熏过的蜂脾开始繁殖，熏过的蜂脾加入蜂群3天以后检查箱底还有大、小蜂螨死亡，但数量很少，每群只有几只大螨。又3天后第二次检查没有小蜂螨，个别箱有大蜂螨。最后一次检查没有任何蜂螨。蜂王开产（2022-12-17）至今（2023-1-31）45天实验期，反复检查蜂群，雄蜂房内无螨，成年蜜蜂身上没有发现蜂螨，蜜蜂生长发育良好。

例2，2021年3~4月份，我公司蜂场在安徽合肥试验，模拟单脾开繁杀螨技术，用外购目测有蜂螨的蜜蜂，每群蜂提出2张封盖子，介绍王台，新王开产后，直接在边隔板内加入熏过的蜂脾，蜜蜂躁动，当天晚上少部分蜂群的蜜蜂附着在蜂箱前壁、侧壁和巢门口，估计是高温或用量过大。第二天上午采集很差，第二天晚上全部归巢，蜂群稳定后将原群没出净的子脾归还原群，只保留用植物油熏蒸过的这张蜂脾进行繁殖，定期清扫箱底的蜂螨，统计数据。一个月后检查雄蜂巢房内无螨，用化学药物治螨，大多数蜂群没有发现蜂螨，个别蜂群成年蜂身上有螨，怀疑是刚刚传播的外来蜂螨。蜜蜂与幼虫生长发育良好。

五、未来杀螨技术方向

生物杀螨、信息素杀螨、抗螨蜂种等技术将是未来养蜂业治理螨害的重要手段。

生物杀螨：利用越冬、度夏关王，暂时停止繁殖以后把蜂王固定在一个狭小区域内产子，吸引蜂螨集中进行杀螨处理。利用蜂螨迫切需要隐蔽起来，迫切需要繁殖和食物的特性，开始繁殖前引诱蜂螨集中在一个固定装置内繁殖，统一收集处理。我们将2023年2月底完成设计与制造，4月底完成实验。

信息素杀螨：利用蜂螨的雌雄信息素，合成生产某种信息素，为蜂螨设陷阱，让蜂螨自行进入固定装置内。这个难度要高很多，希望后人可以做出一种像苍蝇贴、老鼠胶的快速安全有效的杀螨新技术产品。

抗螨蜂种：这是未来最佳方向，有的蜂种就是具有抗螨特性，我持续几年做过这方面工作，但是抗螨蜂种选育周期较长，耗费时间与金钱太多。

展望未来：全国大多数蜂场可以从蜂螨繁殖场所做文章，从根本上解决蜂螨越冬问题，蜂螨不再危害蜜蜂，为这个行业带来生机，为养蜂人带来财富。将植物提取物与常规蜂药结合应用，或者植物提取物与生物杀螨结合，会给未来的蜂螨防治带来光明。🍷