综上所述，18%杀虫双撒滴剂（水剂）和18%杀虫双水剂的主剂均是杀虫双，因前者添加入特种助剂，对家蚕的毒力比后者降低很多，已无熏蒸毒性，故杀虫双撒滴剂对家蚕不敏感，稻田用药对邻近桑园的污染作用极小，用药田水对家蚕的毒力很低，但对家蚕的残毒期比杀虫双水剂长5倍以上，从总体上看，它与三唑磷基本相仿。我们认为，在粮桑地区必须严格禁止在桑园中使用杀虫双撒滴剂；在稻田中只要谨慎用药，不使药液直接污染桑叶，对于饲养家蚕属于较安全的药剂之一。

# 磷化铝处理家白蚁障碍巢的野外应用

张先楷

（湖北省宜都市红花套粮食收储公司 宜都 443302）

磷化铝是国家粮食仓库60年代至今一直用来消灭储粮害虫的常备熏蒸杀虫剂。在使用中磷化铝吸收空气中的水份而分解产生磷化氢（$PH_3$）。

但目前用磷化铝来直接熏蒸毒杀白蚁的报道不多，特别是用磷化铝在野外的家白蚁巢上熏蒸毒杀尚未见报道。本文报道了用磷化铝的熏蒸毒杀能力消灭了多窝家白蚁 *Coptotermes formosanus* Shiraki，从70年代至今，先后在宜都市、宜昌市、宜昌县、长阳县、远安县等地用磷化铝熏蒸了一些难以解决的障碍巢，所处理之处，都达到了彻底消灭的效果。为了总结经验，叙述如下。

## 1 野外自然障碍巢

障碍巢是指那些在坟墓里营建巢的家白蚁，坟主不同意挖坟，经协商仍不能获准的，或者在山区里遇到家白蚁营巢在大石缝中，无法开挖的，被视为障碍巢。

**1.1** 用磷化铝熏蒸适合的条件要求：家白蚁的障碍巢必须在远离住宅30m以外，无人、畜活动的地方，有这种条件者适合使用磷化铝熏蒸处理。

**1.2** 仔细检查障碍巢的进气孔与排气孔。障碍巢的进气孔和排气孔的多少和粗细不完全一致，这决定于当地的土质，坟墓堆积大小，若遇坚硬的粘土，它的孔就粗而多，若是在山区的坟墓四周砌石头，它的孔少，一般在石头与石头之间缝隙中不容易被发现，是漏气的根源，在检查时必须一一查清。其寻找方法是：坡度较大的山坡，前后有陡坎的，进气孔在低于坟墓的下坎找，排气孔在坟墓顶部50～70cm周围的坟肩处或坟后的土坎上找；接近小山包顶部的坟墓前后无陡坎的，进气孔一般在离坟墓下方2～4m处较低地方找，排气孔均在坟墓上面寻找；大山石头缝中的障碍巢，进气孔在该石缝下部、排气孔在该石缝上部。检查时必须仔细认真，才能将障碍巢的气孔都找出来，被找出来的进气孔和排气孔为投塞磷化铝片作了第一项准备，同时对消灭家白蚁障碍巢有了100%的把握，也是防止漏气的一项有力措施。

## 2 磷化铝投塞方法

磷化铝原来分为粉剂和片剂，后来只生产片剂了，每片重3g，在一个障碍巢处分几点投或塞磷化铝片10～20片，不必太多，按它的致死量，最大的巢只需2片，白蚁蚁道多而长，到处有透气孔，用药要加倍，这样才能确保灭白蚁效果。

**2.1** 方案：根据危害面积、危害程度、土质密

收稿日期：1998-11-10。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

度、障碍巢的地形,确定投药或者是塞药,计划投塞点数和需要磷化铝片的片数。

**2.2** 物质准备:(1)磷化铝片;(2)封堵进气孔和排气孔的稀泥(干湿度以可捏成团为宜,与做馒头料相似);(3)水,供封口时抹泥用;(4)100mL小瓶5个。

**2.3** 具体操作

**2.3.1** 投磷化铝片。在被检查出来的坟墓上由上而下的排气孔中,将备用的磷化铝片按方案设计向里面投数片,立即用备用的稀泥将口堵严实,并且手沾水将泥表面与坟墓上的泥土抹吻合、光滑,让毒气向下压(白蚁为了防水,孔洞有很多弯拐,药片投进去一般落在第一道弯拐上),进入蚁巢及蚁道中,按方案投完1点,连续投2、3点……但最多不超过5个点。

**2.3.2** 塞磷化铝片。山区用石头砌成的坟墓或顺蚁道跟踪追击至此的障碍巢用塞药法。在塞药之前,先用稀泥将障碍巢的坟墓糊成一座"稀泥坟"后,再在进气孔或追至此的主蚁道口塞磷化铝片,因洞口外低内高,磷化铝片塞不稳,就用备用的小瓶每瓶装4片磷化铝片,瓶口对洞口塞住,为了防止稀泥进去堵死瓶口,先用干点的泥封好缝隙,再用稀泥严密地和瓶一起糊住,抹光滑。塞毕一个再塞一个,但最多只能找4个进气洞口。

若是被追挖出的主蚁道,宽可达4~10cm,高可达2~4cm,找一处较平坦的蚁道就地摆放磷化铝片10~12片,用瓦块盖住药片和洞口,用泥将外面封严密,使毒气顺蚁道直通白蚁巢,很快将该障碍巢中的白蚁消灭掉,只放一个点即可。为防止没有第二条蚁道与巢相通,应在屋内被害处施灭白蚁药物,不让隔在屋内的白蚁另立"门户"东山再起。

**2.4** 自我保护。投药或塞药都应戴好防毒面具,以防磷化氢随空气吸入中毒。在身边作辅助的助手应安排在上风一方,不能在逆风方向,否则会吸入毒气。在工作中必然手是湿的,湿手不能直接与磷化铝片接触,不然会烧伤手。

## 3 磷化铝熏蒸反应

磷化铝熏蒸反应迅速,使白蚁巢体内的白蚁及蚁卵在10~15分钟内全部熏死,毒气逐渐变浓,不断向四周蚁道扩散,蚁道中活动的白蚁先后被击倒死亡。蚁道成了毒气输气管,那些来往的白蚁根本无法躲开毒气的袭击,加上要运食物回巢的白蚁涌来,大小蚁道被毒死的白蚁堵死,回巢的白蚁又混入其中,很快又会死去。

经磷化铝处理过的单位和农户,有的已过去26年了,再也没有发现家白蚁。如1972年4月11日在本镇马王山村用磷化铝片熏蒸石缝中的家白蚁障碍巢,迄今未见家白蚁。

## 4 结论

施用磷化铝熏蒸处理的一批家白蚁障碍巢,灭蚁效果均为100%。实践证明磷化铝是解决家白蚁最有效的得力措施,解除后患能速战速决。它的杀蚁独特方式与其它任何化学药物不一样,只要气能通过的缝隙就一定能显示其效能。

磷化铝防治效果好,携带方便,解决"顽症"快,消灭白蚁彻底,但它不是每个从事白蚁工作者都容易掌握的。如果没有经过严格的技术培训,就不能用好这种熏蒸剂,因而不要随便到被害户中去使用。否则,白蚁未熏死,反尔自身受毒。因此使用时应特别慎重。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net