

土农药及生物防治

全国供销合作总社农业生产资料局组织编写

化学工业出版社



农 业 机 械 化 丛 书

土 农 药 及 生 物 防 治

全国供销合作总社 编写
农业生产资料局组织

化 学 工 业 出 版 社

本书重点介绍防治农作物病虫害的一些比较好的“土方土法”。内容主要包括土农药的配制及使用；微生物农药的土法生产和应用；有益生物的繁殖和利用；简便易行的物理机械防治方法等。此外，对土农药植物资源及有关基本知识也作了简明扼要的叙述。可供农村社队干部、植保员、技术人员和基层商店的同志参考。

农业机械化丛书
土农药及生物防治

全国供销合作总社农业生产资料局组织编写

化学工业出版社 出版

(北京和平里七区十六号楼)

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ 印张 $6^{1/8}$ 字数133千字 印数1-21,150

1979年10月北京第1版 1979年10月北京第1次印刷

书号15063·3116 定价0.44元

限国内发行

《农业机械化丛书》

出版说明

为了提高农业机械化队伍的技术水平，加快农业机械化的步伐，中央和地方有关出版社联合出版这套《农业机械化丛书》。

《农业机械化丛书》包括耕作机械、农田基本建设机械、排灌机械、植物保护机械、运输机械、收获机械、农副产品加工机械、化肥、农药、塑料薄膜、林业机械、牧业机械、渔业机械、农村小型电站、半机械化农具、农用动力、农机培训、农机管理、农机修理、农机制造等二十类。可供从事农业机械化工作的贫下中农、工人、干部、知识青年和技术人员参考。

本书属于《农业机械化丛书》农药类。

前 言

应用土农药和生物防治农作物的病虫害在我国有悠久的历史。解放以后，在毛主席的革命路线指引下，坚持“土洋并举”两条腿走路的方针，有了很大的发展，在农业生产中起一定的积极作用。由于原料易得、制作简便、成本低廉、使用安全，只要保证质量，用法得当，效果是好的。科学地应用土农药和生物防治病虫害，既可以促进农业的增产又可以减少社队开支，减轻污染，同时还可为研究合成新农药提供一定的依据。为此，我们将近年来各地广大群众与科技人员摸索和总结出来的、比较行之有效的防治农作物病虫害的土农药和生物防治的“土方土法”选编成册，以供农村社队干部、植保员、技术员和基层商店的同志参阅。

根据各地的经验，搞好土农药和生物防治工作，一是要坚持因地制宜就地取材、就地生产、就地使用；二是要坚持科学态度，实行群众与专业技术人员相结合，不断改进和提高产品质量。这样，就可以收到较好的效果。

本书收集的材料，有些是历来广泛采用的，有些是近年来群众创造的。其中，有些品种的配方、制作、使用还需要进一步研究和提高。

此书由湖北、湖南、江西、吉林等省农业生产资料公司和广西壮族自治区植物研究所的同志执笔，并承蒙江西共产主义劳动大学、华南农学院等单位审阅修改。由于我们水平低，难免有误，望读者批评指正。

全国供销合作总社农业生产资料局

1978.10.20.

(二) 常用度量衡公制、市制单位换算表

	公 制	市 制
长度	1公里=1000米 (公尺) 0.5公里=500米 (公尺) 1米=100厘米=1000毫米 0.333米 3.33厘米 3.33毫米	2市里 1市里 3市尺 1市尺 1市寸 1市分
重量	1公吨=10公担=1000公斤 0.5公吨=500公斤 1公担=100公斤 50公斤 1公斤=1000克 500克=0.5公斤 50克=1市两 5克=5000毫克 500毫克=0.5克 50毫克 5毫克	20市担=2000市斤 10市担=1000市斤 2市担=200市斤 1市担=100市斤 2市斤 1市斤=10两 (旧制为16两) 1市两=10钱 1钱=10分 1分 1厘 1毫
面积	1平方公里 0.25平方公里 1平方米 1公顷=100公亩 1公亩=100平方米 6.67公亩=667平方米 66.7平方米 6.67平方米	4平方市里 1平方市里 9平方市尺 15市亩 0.15市亩 1市亩 1分 1厘
体积	1立方米=27立方尺 1公升=1升 37公升=1立方尺	

目 录

第一章 土农药	1
一、植物土农药	1
1. 除虫菊制剂	1
2. 鱼藤制剂	1
3. 闹羊花	2
4. 麻籽碱	2
5. 粉背雷公藤制剂	2
6. 海芋胡蔓藤合剂	3
7. 枫杨茶枯合剂	3
8. 泽漆皂荚合剂	3
9. 蓼烟松合剂	3
10. 三绿蒸馏剂	4
11. 打破碗花花	4
12. 黄花蒿液	4
13. 狼毒液	4
14. 泽漆液	4
15. 松茶合剂	5
16. 走马芹(白芷)液剂	5
17. 桐烟合剂	5
18. 三合剂	5
二、矿物土农药	6
19. 石硫合剂	6
20. 波尔多液	11
21. “4115”	12

22. 铜氨茶合剂	13
23. 石硫茶合剂	13
24. 土敌稻瘟	13
25. 硫黄桉苦合剂	13
26. 石烟草合剂	14
* 27. 石灰烟叶水	14

三、混合土农药

28. “705”乳剂	14
29. “707”	16
30. 纸浆废液“705”	18
31. “111”乳剂	18
32. “2184”乳剂	19
33. “71”乳剂	20
34. “336”合剂	20
35. 柴油“889”乳剂	21
36. 烟茶乌樟合剂	21
37. 三合粉剂	21
38. 花椒合剂	22
39. 羊角扭混合剂	22
40. 了哥王合剂	22
41. “杀虫灵”	22
42. 大茶药合剂	23
43. 苦参四合剂	23
44. 水牛屎制剂	24
45. 铜氨合剂	24

四、其它土农药简介

五、植物土农药基本知识

六、土农药植物资源

1. 白花除虫菊(33)
2. 烟草、3. 边夹鱼藤(34)
4. 胡蔓

藤、5. 闹羊花(35) 6. 茶枯、7. 打破碗花花(36) 8. 兴安藜芦、9. 白花曼陀罗(37) 10. 粉背雷公藤、11. 厚果鸡血藤(38) 12. 巴豆、13. 南岭茺花(39) 14. 对叶百部、15. 羊角扭(40) 16. 鸦胆子、17. 泽漆(41) 18. 大麻、19. 博落回(42) 20. 野花椒、21. 黄花蒿(43) 22. 狼毒、23. 豆薯、24. 皂夹(44) 25. 海芋、26. 臭椿(45) 27. 枫杨、28. 苦木(46) 29. 水蓼、30. 无患子(47) 31. 胡桃楸、32. 大叶桉(48) 33. 大戟、34. 兴安白芷(49) 35. 天南星、36. 石蒜(50) 37. 樟树、38. 苍耳、39. 蓖麻(51) 40. 山鸡椒、41. 野漆树(52) 42. 柳树、43. 柏树、44. 乌柏(53) 45. 马尾松、46. 苦楝、47. 苦参(54) 48. 土农药其它植物资源(55)

第二章 微生物农药的土法生产与应用 100

1. 白僵菌 100
2. 鲁保一号 114
3. “7216” 118
4. 井冈霉素 125
5. 庆丰霉素 132
6. 棉铃虫多角体病毒 138

〔附一〕 放线菌砂土管的制备方法 141

〔附二〕 庆丰霉素的效价测定方法——纸上层析法 142

第三章 有益生物的土法繁殖与利用 147

1. 赤眼蜂 147
2. 金小蜂 153
3. 草蛉 156
4. 瓢虫 159
5. 蜘蛛 161
6. 螳螂 164
7. 马蜂 165

8. 养鸭除虫.....	165
9. 青蛙.....	167
第四章 几种治虫的土方土法.....	170
1. 树枝把诱蛾.....	170
2. 糖醋诱蛾.....	170
3. 毒饵诱杀.....	171
4. 色板诱杀.....	171
5. 红铃虫性引诱剂.....	172
6. 灭鼠烟炮.....	173
附录一、土农药药效简易测定方法	174
二、防治对象及选用的土农药索引	184
三、常用度量衡公市制计量单位对照表.....	188

第一章 土 农 药

利用当地资源，经简单加工，用于防治农业病虫害的药剂，称为土农药。

土农药的种类很多，资源丰富，自文化大革命以来，广大群众又发掘了许多好品种，创造了与化学农药混用的新配方，进一步丰富了药剂防治内容。现将目前应用较广、效果较好的配方，归纳为植物土农药、矿物土农药和混合土农药等三大类，分述如下。

一、植物土农药

1. 除虫菊制剂

配制方法及防治对象 (1) 将除虫菊(全株)切碎、晒干，碾成粉末。每斤粉末加草木灰1斤、泽漆粉0.4斤拌匀，用于喷粉，可防治水稻食根金花虫、稻叶蝉、稻飞虱及多种作物的蚜虫。(2) 将除虫菊(全株)1斤切碎，加水10斤，浸泡24小时过滤，用于喷雾，对小麦秆锈病及叶锈病的夏孢子发芽，有很好的抑制作用。

2. 鱼藤制剂

配制方法及防治对象 (1) 边夹鱼藤根10斤，捣烂，加水100斤，浸泡12小时，揉搓至溶液呈乳白色、过滤。用其滤液喷雾，防治菜蚜和各种经济作物的蚜虫效果很好，也可防治稻飞虱、稻叶蝉及低龄三化螟(即三化螟的低龄幼虫，下同)。(2) 把鱼藤根晒干碾成细粉，每斤药粉加细土

7~10斤拌匀，用于撒施，可防治蔬菜、粮棉等多种作物害虫。

注意事项 （1）鱼藤粉不宜用沸水浸泡，稀释液应现配现用，不可久存；（2）鱼藤制剂不宜与石灰、松脂合剂等碱性农药混合使用。

3. 闹羊花

配制方法及防治对象 （1）闹羊花（花或果、茎、叶等）1斤，切碎，加水10斤，煮沸后再闷泡半小时，过滤。滤液用于喷雾，对低龄三化螟、稻飞虱及粘虫等，有很好的效果。（2）把闹羊花晒干，碾成细粉，每斤加10~15斤草木灰或熟石灰（粉末），拌匀后，在有露水时撒施，可防治稻纵卷叶螟、稻飞虱及低龄三化螟。

4. 麻籽碱

配制方法及防治对象 将大麻籽的糠晒干，碾成粉末，放入锅内炒至颜色变黄、有香味时取出，每100斤麻籽糠加30斤草木灰，拌匀后再加入适量温水，调至手捏成团、松开即散的程度。然后，将其均匀地摊于室内地上，厚度以3~4寸为宜。每12小时翻动一次，经5~7天即可。春播时，将其撒施在播种沟内，每亩15~20斤，对蛴螬、蝼蛄、金针虫等地下害虫，防治效果很好。

5. 粉背雷公藤制剂

配制方法及防治对象 （1）粉背雷公藤的根10斤切碎，加水100斤，煮沸2小时后过滤。每斤滤液兑水10斤用于喷雾，可防治稻苞虫、初孵的三化螟幼虫、稻纵卷叶螟、稻螟蛉、棉叶蝉及菜青虫等。（2）粉背雷公藤的根10斤切碎，用人尿浸泡5~7天后，过滤。每斤滤液兑水20斤用于喷雾，可防治上述害虫，并有促进禾苗生长的作用。（3）

将粉背雷公藤的根晒干，碾成细粉。每亩用药粉4~5斤，加细土或草木灰10~15斤，混匀后撒施或喷粉，可防治低龄三化螟、稻飞虱、稻叶蝉、棉蚜及黄守瓜和黑守瓜等。

6. 海芋胡蔓藤合剂

原料配比 海芋、胡蔓藤各5斤，加水60斤。

制作方法 将胡蔓藤枝叶切碎，加水30斤，煮沸1小时后过滤；将海芋（全株）捣烂，加水30斤浸泡24小时，过滤。然后将两种药液混合即得原液。

用法及防治对象 用原液10斤，兑水40斤，加少量煤油，充分搅拌，用于喷雾，防治稻苞虫、粘虫、稻飞虱、稻叶蝉效果良好。

7. 枫杨茶枯合剂

原料配比 枫杨叶、茶枯。

制作方法 先将枫杨叶切碎、捣烂，加等量水、浸泡24小时后过滤；再取茶枯1斤，碾细、加水5斤，煮2小时（经常搅动，并加上失去的水量）后过滤，得茶枯液3斤（要求波美浓度2~3度）。用时将两液等量混合均匀即可。

用法及防治对象 每斤混合液，兑水5斤喷雾，可防治小麦赤霉病，对蚜虫和红蜘蛛也有一定的效果。

8. 泽漆皂荚合剂

原料配比 泽漆（全株）、皂荚枝叶各一斤，水20斤。

制作方法 将药料切碎捣烂，加水浸泡24小时后过滤。

用法及防治对象 用滤液100~120斤，加食盐1~2两，溶解后喷雾，防治柑桔、棉花红蜘蛛效果良好。

9. 蓼烟松合剂

原料配比 水蓼、烟杆、松针各一份。

制作方法 将原料分别切碎、混匀，每份加水2份，放

入锅内，煮沸1小时后过滤。

用法及防治对象 每斤滤液兑水3斤喷雾，可防治棉蚜、低龄的三化螟和二化螟。

10. 三绿蒸馏剂

原料配比 樟树叶，山鸡椒叶，松针。

制作方法 取等量上述三种鲜叶，切碎混合，按药料1份加水2份的比例，放入锅内，用土法蒸馏，蒸馏液即为原液。一般33斤鲜叶，加水66斤，可得原液20~25斤。

用法及防治对象 用原液5~6斤，加洗衣粉1两充分搅拌，兑水100斤喷雾，防治稻叶蝉、稻飞虱等效果良好。

11. 打破碗花花

配制方法及防治对象 打破碗花花（全株）5斤，切碎，加茶枯水25斤（茶枯水的制备：将1斤茶枯捣碎，加水8斤，浸泡48小时，过滤即可），浸泡24~48小时后过滤。每斤滤液，兑水10~15斤喷雾，可防治棉蚜、棉红蜘蛛及菜青虫等。

12. 黄花蒿液

配制方法及防治对象 黄花蒿（全株）1斤，切碎，加水2~3斤，浸泡4小时后过滤。滤液兑水10斤喷雾，可防治棉蚜、棉红蜘蛛。

13. 狼毒液

配制方法及防治对象 （1）将1斤狼毒根切碎，加水15斤，浸泡24小时（或煮沸半小时），过滤。每斤滤液兑水10斤喷雾，可防治大豆蚜虫、幼龄粘虫、稻负泥虫、棉铃虫、棉蚜、棉红蜘蛛。

14. 泽漆液

配制方法及防治对象 将1斤泽漆切碎，加水10斤，浸泡3~4天（或用温水浸泡1~2天）后过滤。用滤液喷

雾，可有效地防治小麦赤霉病，也可防治小麦吸浆虫、麦蚜及粘虫等。

注意事项 泽漆的浆汁毒性较大，防止该药液直接与皮肤、眼睛及口腔接触。

15. 松茶合剂

原料配比 松针、茶枯各10斤，水100斤。

制作方法 将松针切碎捣烂，加水50斤，浸泡24小时，过滤；把茶枯打碎后加水50斤煮沸1小时，过滤，将滤渣再加水洗滤，共得茶枯液50斤，用时将两种药液混合即成原液。

用法及防治对象 用原液100斤，兑水50斤喷雾，对水稻白叶枯病等有一定的防治效果。

16. 走马芹（白芷）液剂

配制方法及防治对象 （1）用走马芹5斤，切碎，加水10斤，浸泡48小时后过滤。滤液中再加煤油5斤，洗衣粉0.5斤，充分搅拌即可。每斤滤液兑水20斤喷雾，可防治稻飞虱、潜叶蝇、蚜虫。（2）用走马芹1斤，切碎后加5%草木灰水10斤，浸泡24小时后过滤。用滤液喷雾，可防治蚜虫等。

17. 桐烟合剂

原料配比 桐子壳、烟杆各10斤，水80斤。

制作方法 先将桐子壳锤碎，烟杆切碎，加水浸泡3~5天，再用小火煮1~2小时后过滤。

用法及防治对象 每斤滤液兑水40~50斤灌穴，可防治地老虎幼虫，兑水25~30斤灌玉米喇叭口，可防治玉米螟，兑水60~80斤泼浇，可防治幼龄三化螟。

18. 三合剂

原料配比 闹羊花1斤，苦楝（枝、叶、果）2斤，乌

柏叶 3 斤，水 20 斤。

制作方法 将上述三种原料切碎、混匀，加水、煮沸 1~2 小时后过滤。

用法及防治对象 每斤滤液，兑水 1 斤喷雾，可防治稻叶蝉、稻飞虱等。

二、矿物土农药

19. 石硫合剂

原料配比 生石灰 1 斤，硫黄粉 2 斤，水 13 斤。

制作方法 先将生石灰放入锅内，用少量水化开，再加入其余的水，搅拌、煮沸。然后，将已调好的硫黄糊，慢慢倒入锅中，继续用大火熬煮 40 分钟左右，边熬边搅拌，至药液呈猪肝色（即红褐色）、渣子呈黄绿色、液面泡沫刚呈现淡草绿色，就停火、过滤。一般可得波美 20~24 度的滤液（常称石硫合剂原液），密封贮存备用。

用法及防治对象 一般作喷雾用，稀释液以波美度（°Bé）表示。使用浓度，应根据防治对象、植物生育阶段及气候而定。

- （1）波美 0.5~0.8 度，可防治小麦赤霉病；
- （2）波美 0.3~0.5 度，可防治麦类锈病和白粉病；
- （3）波美 0.2~0.3 度可防治棉花红蜘蛛、小麦长腿蜘蛛、茶红蜘蛛；
- （4）波美 0.5~0.6 度可防治柑桔红蜘蛛、黄蜘蛛、锈壁虱等（注：具体视气温和害虫而定。如南方冬季喷波美 0.8 度，2 月下旬至 6 月上旬喷 0.2~0.4 度，6 月中旬至 10 月上旬喷 0.1 度）；

- （5）刮去果树病斑后，涂抹波美 5~10 度的石硫合剂，

可防治果树腐烂病。在果树休眠期，喷洒波美3~5度石硫合剂，可杀灭越冬红蜘蛛卵；

(6) 波美0.3~0.5度，可防治南方的稻瘟病。

注意事项 (1) 石灰必须用白色、块状的优质生石灰，硫黄粉愈细愈好。(2) 石硫合剂对人的皮肤有腐蚀作用，操作时防止原液与皮肤接触。操作后应及时用清水洗净裸露的皮肤。(3) 贮存石硫合剂，不能用金属器具。在北方，冬天贮存应注意防冻。喷过石硫合剂的喷雾器，要立即用水冲洗，以免腐蚀。(4) 石硫合剂不能与松脂合剂、磷酸铅、肥皂、棉油皂、铜汞制剂和酸性农药等混用。(5) 马铃薯、豆类、葱、姜、黄瓜、桃、李、梨、葡萄等植物，易受药害，不宜使用。中午施药，亦易发生药害。

〔附〕 改制石硫合剂

原料配比 优质生石灰1斤，细硫黄粉1.4斤，水15斤。

制作方法 一次加足水，先煮硫黄糊，待温度上升到80~90℃时，投入石灰，再煮40分钟左右，至呈红褐色时停火，过滤去渣，即得原液，密封贮存备用。

用此法熬制石硫合剂，可少用硫黄、原液回收多，浓度高，成本低。熬制时最好用双锅连灶，前锅熬制，后锅预备热水，可缩短下一锅的熬制时间。

用法与防治对象同上。

石硫合剂稀释法 (1) 算法：将原液配成稀释液，需加水的份数 = $\frac{\text{原液浓度} - \text{稀释液浓度}}{\text{稀释液浓度}}$

〔注〕 ① 式中浓度单位，均为波美。

② 没有波美比重表时，可用下式换算：

$$\text{波美比重} = 145 - \frac{145}{\frac{\text{同一碗石硫合剂重(两)}}{\text{一碗水重(两)}}}$$