

# 黔南州常见植物性土农药的种类及应用

王亚维, 洁声 (1. 贵阳学院生环系, 贵州贵阳550003; 2. 黔南民族师范学院生物系, 贵州都匀558000)

摘要 阐述了黔南州常见的30种植物性土农药的分类、形态特征、化学成分以及它们在我国农业生产中的应用。

关键词 黔南州; 植物性土农药; 种类

中图分类号 S482 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2009)05-02066-03

## Kinds and Application of Common Botanical Native Pesticides in Qiannan Prefecture

WANG Ya-wei et al (Department of Biology and Environment Engineering, Guiyang University, Guiyang, Guizhou 550003)

Abstract The taxonomic status, morphological characteristics and chemical composition of 30 kinds of common botanical native pesticides in Qiannan Prefecture of Guizhou Province and their application in the agricultural production in China were introduced.

Key words Qiannan Prefecture; Botanical native pesticide; Kinds

植物性土农药是指各地群众为消灭农作物病虫害而就地寻找、采集、挖掘能作农药的各种野生植物, 用土办法生产的农药<sup>[1]</sup>。植物性土农药不是一种化合物, 而是植物有机体的全部或一部分, 它可含有各种有机物质<sup>[2]</sup>。广大劳动人民在长期的生产实践中, 根据“以土为主、土洋结合”的方针, 大力开展土农药生产, 其中常见植物性土农药达220种, 并积累了丰富的使用植物性土农药的经验<sup>[3]</sup>, 黔南州植物资源十分丰富, 因此, 植物性土农药种类也很多。充分利用植物性土农药, 防治农作物病虫害, 是贯彻“预防为主, 综合防治”植保工作方针的一项重要措施。因此, 笔者对黔南州常见植物性土农药的种类及应用进行介绍, 旨在为其实际应用提供科学依据。

### 1 黔南州地理与气候概况

黔南布依族苗族自治州(简称黔南州)位于贵州省中南部, 介于106°12'~108°18' E、25°04'~27°29' N。东西跨经度2°6', 直线距离207.9 km; 南北跨纬度2°25', 直线距离269.4 km。全州总面积26 193 km<sup>2</sup>, 占贵州省总面积的15%。

黔南州正处于北半球亚热带范围和著名的东亚季风区内, 属于亚热带季风湿润气候。由于纬度较低和海拔较高的地理特点, 因而具有显著的山地亚热带季风气候特色。黔南州四季分明, 夏不炎热, 冬不寒冷, 热能丰富, 无霜期长, 降水充沛, 雨热同季, 植物资源丰富<sup>[4]</sup>。

### 2 黔南州30种植物性土农药种类及应用

**2.1 银杏 Ginkgo biloba L.** 银杏科, 别名白果、公孙树等。高大落叶乔木。叶内含有莽草酸、谷留醇等。应用: 外种皮7.5 kg/hm<sup>2</sup>, 加水150 kg/hm<sup>2</sup>, 捣烂浸泡2 d, 去渣喷洒, 可防治蚜虫、菜青虫等; 叶7.5 kg/hm<sup>2</sup>, 加水37.5 kg/hm<sup>2</sup>, 捣烂浸泡1 d, 或煮沸0.5 h, 去渣喷洒, 可防治蚜虫、菜青虫等; 将叶、皮晒干, 研粉, 可防治金针虫、蛴螬等; 果实0.5 kg, 加水2.5 kg, 捣烂浸泡1 d, 去渣喷洒, 可防治水稻螟虫、棉蚜等; 外种皮15倍水浸液, 可防治小麦叶锈病。

**2.2 马尾松 Pinus massoniana Lamb** 松科, 别名松树、松毛树等。常绿乔木。松叶内含有-蒎烯、-蒎烯以及樟脑烯、二戊烯、槲皮素、山奈酚等。应用: 松叶600~750 kg/hm<sup>2</sup>, 捣烂, 放在稻田进水口, 随水流入田中, 可防治稻根叶甲; 松

叶75 kg, 加水150 kg, 捣烂, 灌入1 hm<sup>2</sup>田中(水深2.49 cm)可防治水稻负泥虫; 松叶75 kg/hm<sup>2</sup>, 泡开水75 kg/hm<sup>2</sup>, 在桶内密闭2 h, 去渣喷洒, 可防治稻飞虱、稻叶蝉等; 松叶30倍水浸液, 可防治马铃薯晚疫病。

**2.3 侧柏 Birta orientalis (L.) Endl** 柏科, 别名柏树、扁柏等; 常绿乔木, 叶内含松柏苦味素、侧柏甙、侧柏烯、侧柏酮、小茴香酮、蒎烯、石竹烯、单宁酸等。应用: 果实加等量水, 捣烂浸泡, 去渣成原液, 每公顷用7.5 kg原液对水15 kg, 喷洒, 可防治水稻螟虫、棉蚜等; 将果实晒干研成粉, 撒在土内, 可防治蛴螬等; 柏子仁15倍水浸泡, 可防治小麦叶锈病等; 柏子仁10倍水浸液, 可防治粘虫等。

**2.4 垂柳 Salix babylonica L.** 杨柳科, 别名水柳、杨柳、柳树等。落叶乔木。叶内含柳甙、鞣质等。应用: 叶7.5 kg/hm<sup>2</sup>, 加水22.5 kg/hm<sup>2</sup>, 捣烂, 浸泡1 d或煮0.5 h, 去渣喷洒, 可防治蚜虫、螟虫、水稻叶蝉、稻飞虱等; 叶粉5倍水浸液, 可杀蚜虫, 30倍水浸液可防治植物黑斑病; 叶5倍水浸液, 可防治小麦秆锈病; 叶粉5倍水煮液, 可防治小麦叶锈病。

**2.5 胡桃 Juglans regia L.** 胡桃科, 别名核桃。落叶乔木。叶内含皮食子酸、缩皮食子酸、柠檬烯, 假果内含核桃醌等。应用: 外果皮榨汁, 每公顷用7.5 kg加水112.5~150.0 kg, 喷洒, 可防治蚜虫、红蜘蛛、菜青虫等; 叶晒干, 研粉, 撒在田内可防治水稻螟虫; 树皮捣烂, 装在麻袋内, 放在稻田进水口处, 可防治稻负泥虫; 树皮粉30倍水浸液, 可防治马铃薯晚疫病和红薯黑斑病; 树皮粉15倍水浸液, 可防治小麦秆锈病、叶锈病; 每公顷用叶7.5 kg, 加石灰3.75 kg, 加水150 kg, 浸泡2~3 d, 再对水600~750 kg, 浇灌, 可防治地下害虫。

**2.6 化香树 Platycarya strobilacea Sieb et Zucc** 胡桃科, 别名小化香、水化香、艾叶子树等。落叶小乔木。皮与叶中含有单宁。应用: 每公顷用叶7.5 kg, 加水37.5 kg, 捣烂浸泡, 去渣喷洒, 可防治棉蚜、红蜘蛛、甘薯叶甲、菜青虫、地老虎等; 叶2倍水浸液, 可防治稻苞虫、负泥虫、稻纵卷叶螟等; 叶5倍水煮液, 可防治霜霉病; 叶与等量茶枯混合捣烂, 撒225~300 kg/hm<sup>2</sup>, 可防治水稻螟虫。

**2.7 水蓼 Polygoum hydropiper L.** 蓼科, 别名辣蓼、辣蓼草等。一年生草本。全草有毒。应用: 全草5倍水浸液, 施2250 kg/hm<sup>2</sup>, 可防治蚜虫、地老虎、茶毛虫、菜青虫等; 全草干粉, 在晨露未干时喷撒, 可防治蚜虫、黄曲条跳甲、稻飞虱、

稻苞虫等；全草干粉10倍水煮液，可防治小麦叶锈病、秆锈病、条锈病；全草5倍水煮液，冷却后浇根，可预防瓜、豆、棉苗的根蛆；全草10倍水煮液，拌入水中达2~3h的麦种，约10min，晒干贮存，可防虫害，防治麦类黑穗病；全草5倍水煮液，可防治茶毛虫、苕麻害虫等；全草捣烂，施放125~1500kg/hm<sup>2</sup>，可防治稻叶蝉、稻飞虱等。

**2.8 打破碗花花** *Ane mone hupehensis* **Lem.** 毛茛科，别名野棉花、秋牡丹等。多年生草本。根中含有白头翁素。应用：全草5倍水浸液，可防治稻苞虫、负泥虫和稻纵卷叶螟等；全草晒干研粉，喷洒，可防治水稻螟虫、玉米螟、棉蚜、棉红蜘蛛、菜青虫等；将全草踩入稻田秧穴边，可防治水稻螟虫；全草10倍水浸液，可防治小麦叶锈病、小麦秆锈病。

**2.9 乌头** *Aconitum car michaeli* **Dedx** 毛茛科，别名草乌、耗子头等。草本。根含有乌头碱、中乌头碱、次乌头碱、素馨乌头碱、草乌头碱、异乌头碱、乌头原碱。应用：块根15倍水浸液，可防治水稻螟虫、稻蝗、棉蚜等；块根干粉，清晨喷撒，可防治烟青虫；块根50倍水浸液，喷洒，可防治菜青虫、菜蚜、猿叶虫等；将全草捣烂，用来浇灌各种幼苗，可防治地老虎等；乌头干粉20倍水浸液，可防治小麦秆锈病；5%乌头干粉，可防治棉花立枯病、棉炭疽病、稻瘟病；把块根切成小段，插在水稻根旁，可防治叶甲等。

**2.10 毛茛** *Ranunculus japonicus* **Thunp** 毛茛科，别名摆子药、一包针等。多年生草本。全株含有白头翁素。应用：全草10倍水煮液(煮沸0.5h)或水浸液(浸1d)，可防治水稻螟虫；全草10倍水煮液，喷洒，可防治蚜虫等；在水稻园秆前后，全草切碎，放750~1500kg/hm<sup>2</sup>，可防治水稻二化螟、食根叶甲；全草返田，可防治水稻螟虫。

**2.11 樟树** *Cinnamomum camphora* (**L**) **Pred** 樟科，别名香樟等。常绿乔木。全株含有樟脑、-蒎烯等。应用：叶30倍水煮液，加煤油少许，搅拌后喷洒，可防治稻飞虱、水稻叶蝉；叶或木屑3倍水煮液，过滤喷洒，可防治蔬菜害虫等。

**2.12 桃** *Prunus persica* (**L**) **Batsch** 蔷薇科，别名桃树、毛桃等。落叶乔木。叶含有氰甙、苦杏仁甙。桃仁、树皮、叶、花序有毒。应用：叶捣烂，10倍水浸液，能防治棉蚜；叶25倍水煮液，可防治马铃薯块茎蛾；叶10倍水浸液或水煮液，可防治蚜虫、水稻螟虫、菜青虫等；叶5倍水浸液，可防治小麦秆锈病；根捣碎，5倍水浸液，可防治小麦秆锈病；叶5倍水煮液，可防治玉米螟；叶干粉，撒布，可防治水稻螟虫。

**2.13 皂荚** *Geditsia sinensis* **Lam** 豆科，别名皂角、天丁等。落叶乔木。在荚皮、种子、树叶、树皮中含有皂荚碱、皂素等，对人畜有毒。应用：皂荚捣烂，5倍水浸液，可防治棉蚜；皂荚粉20倍水浸液，可防治小麦秆锈病；皂荚粉10倍水煮液，可防治红蜘蛛；皂荚粉20倍水煮液，可防治瓢虫；皂荚粉水乳剂，做成诱饵，可杀鼠。

**2.14 豆薯** *Pachyrrhizus erosus* (**L**) **Urban** 豆科，别名地萝卜、地瓜、凉薯等。缠绕性藤本。种子含有鱼藤酮、拟鱼藤酮等，对人畜有毒。应用：每公顷用种子粉7.5kg，加水2250kg，加适量皂角水，可防治棉蚜、菜蚜、猿叶虫等；种子干粉1份，加4份细土，喷撒可防治烟草青虫；种子干粉，每公顷

用7.5kg对水4500~6000kg，浸泡1d，可防治叶蝉、黄守瓜等。

**2.15 厚果鸡血藤** *Milletia pachycarpa* **Benth** 豆科，别名苦檀子、苦蚕子、土大风子、猪腰子等。多年生攀援灌木。种子含有鱼藤酮、拟鱼藤酮。根含有鱼藤酮等。应用：每公顷用荚果或根皮7.5kg，加水150~225kg，煮透，再加水1倍喷雾，可防治蚜虫、叶蝉等；荚果或根皮干粉，点撒在十字花科蔬菜上，可防治黄曲条跳甲、菜青虫等；种子干粉，制成5%~10%水悬液等，可防治角胸蜡象、面黑蜡象、豆干腹蜡象、猿叶虫及蔬菜害虫等；种子干粉，清晨露水未干时撒在作物上，可防治水稻螟虫；种子粉10倍水浸液，可防治小麦秆锈病。

**2.16 苦参** *Sophora flavescens* **Ait** 豆科，别名苦参、小槐等。灌木。根与种子中含金雀花碱、苦参碱等，对人畜有毒。应用：每公顷用全草45kg，加水75kg，煮1h，可防治蔬菜害虫、果树害虫、棉蚜、红蜘蛛等；根皮干粉，随种子播下，可防治蛴螬；每公顷用全草187.5kg切细，加水337.5kg，煮0.5h，加适量10倍肥皂水煮液，再加适量煤油，可防治水稻三化螟、稻飞虱、稻叶蝉、蝼蛄、地老虎等；苦参粉做成人工毒饵，可诱杀粘虫；苦参10倍水浸液，可防治小麦秆锈病、叶锈病。

**2.17 苦楝** *Melia azedarach* **L.** 楝科，别名楝树、楝子树等。落叶小乔木。全株含有多种生物碱、山奈酚等，以果实毒性最大。应用：树皮10倍水煮液，去渣喷洒，可防治棉蚜、菜青虫、小麦吸浆虫、小麦锈病；叶粉用人尿拌湿后，随种播下，用量45~60kg/hm<sup>2</sup>，可防治蛴螬、金针虫等；每公顷用叶7.5kg，捣碎，加水22.5kg，泡6h，去渣，每1kg原液加水8kg，喷洒，可防治水稻螟虫、稻苞虫、稻飞虱、稻叶蝉、棉蚜、菜青虫等；干皮10倍水浸液，对小麦锈病、甘薯黑斑病有抑制作用；叶和花晒干磨粉，点撒在烟叶或蔬菜上，可防治烟草青虫、蔬菜猿叶虫、菜青虫；叶5倍水浸液，淋莧，可防治水稻螟虫。

**2.18 蓖麻** *Ricinus communis* **L.** 大戟科，别名红麻、蓖麻子等。一年生大型草本。种子中含有蓖麻碱、蓖麻毒素等。枝与叶中含氢氰酸。应用：将叶子撒在田间，可诱杀金龟子、蝗虫，撒在油桐里，可诱杀金龟子；叶、秆晒干磨粉，撒45kg/hm<sup>2</sup>，可防治蛴螬；叶子3倍水浸液，可防治甘薯金花虫、水稻螟虫、棉蚜；种子10倍水浸液，可抑制小麦叶锈病、小麦秆锈病等。

**2.19 乌桕** *Sapium sebiferum* (**L**) **Roxb** 大戟科，别名木油子、木油树等。落叶乔木。叶对人畜有毒。应用：鲜叶10倍水浸液，可防治棉蚜、红蜘蛛等；每公顷用叶750kg，捣烂，加水750kg，浸泡1~2d，可防治稻瘟病；叶10倍水浸液，过滤喷洒，可防治水稻螟虫、稻苞虫、稻瘟病；叶捣烂，施750~1125kg/hm<sup>2</sup>，可杀死蚂蚱；叶10倍水浸液，可抑制棉角斑病。

**2.20 马桑** *Coriaria sinica* **Maxim** 马桑科，别名马桑泡等。灌木。叶、果实和种子对人畜有毒。应用：种子10倍水浸液，可防治蚜虫、螟虫；叶、种子5倍水浸液，可防治棉蚜、红蜘蛛等；叶干粉，撒300kg/hm<sup>2</sup>，可防治水稻负泥虫、水稻

螟虫、菜青虫等；叶30倍水浸液对马铃薯疫病有抑制作用；在水稻园秆前后，压青，3 000 ~ 3 750 kg/hm<sup>2</sup>，施放后3 ~ 5 d，可防治水稻螟虫、稻叶蝉、稻飞虱。

**2.21 猕猴桃** *Actinidia chinensis* **Hanch** 猕猴桃科，别名洋桃、山洋桃等。攀援性灌木。全株含有猕猴桃碱。应用：每公顷根7.5 kg，石灰7.5 kg，加水450 kg，浸1 d，过滤，喷洒，可防治茶毛虫；根水煮液，可防治水稻螟虫；根、叶干粉，拌石灰或草木灰，可防治负泥虫、稻苞虫、菜青虫、猿叶虫。

**2.22 安石榴** *Punica granatum* **L.** 安石榴科，别名石榴等。落叶灌木或乔木。石榴皮含有伪石榴皮碱、石榴皮碱、异石榴皮碱、甲基石榴皮碱、没食子酸等。应用：石榴皮7.5 kg，加水750 kg，煮0.5 h，过滤喷洒，可防治水稻螟虫、蝗虫、棉蚜等；石榴皮10倍水煮液，可防治水稻螟虫、蔬菜害虫、桑树害虫；石榴皮或干枝皮200倍水煮液，可防治棉蚜、盲蝽象、水稻二化螟等。

**2.23 辣椒** *Capsicum frutescens* **L.** 茄科，别名辣子等。栽培的直立灌木状草本。果实中含有辣椒素、辣椒黄素等。应用：干辣椒30倍水煮液，可防治棉蚜、象鼻虫；干辣椒10倍水煮液，喷洒，可防治蚜虫、菜青虫、猿叶虫等；每公顷用干辣椒22.5 kg，加水1 200 kg，煮沸，过滤，喷洒水稻秧苗，可防治水稻三化螟等；干辣椒60倍水煮液，用225 kg/hm<sup>2</sup>，可防治稻飞虱、水稻三化螟等。

**2.24 黄花烟草** *Nicotiana rustica* **L.** 茄科，别名烟叶、叶子烟等。直立粗壮草本。全草含有烟草碱、毒藜碱等。应用：晚稻插秧后，把烟秆切成2.5 cm左右插入根部附近，22.5 ~ 60.0 kg/hm<sup>2</sup>，可防治水稻螟虫；烟油水可防治红蜘蛛、甘薯叶甲、玉米螟；烟秆10倍水煮液，喷洒，可防治水稻螟虫、茶毛虫、棉铃虫、棉蚜等；烟叶粉，撒布，可防治水稻铁甲虫、稻飞虱、蔬菜害虫；每公顷用烟叶7.5 kg，加水300 ~ 450 kg，浸泡1 d，可防治蚜虫、蓟马、苹果食心虫、柑橘潜叶蛾、蔬菜害虫。

**2.25 黄花蒿** *Artemisia anuna* **L.** 菊科，别名臭蒿、良蒿、马尿蒿、苦蒿等。一年生草本。全草含有蒿醇、苦艾酮、异苦艾酮等，对人畜有毒。应用：全草5倍水浸液，可防治棉蚜、红蜘蛛；全草沤田，1 125 kg/hm<sup>2</sup>，可防治水稻螟虫等；用黄花蒿做成毒饵可诱杀粘虫。

**2.26 青蒿** *Artemisia apiacea* **Hance** 菊科，别名香蒿、苦蒿等。一年生或二年生草本。全草含有挥发油及青蒿碱等。应用：全草5倍水浸液，喷洒1 125 ~ 2 250 kg/hm<sup>2</sup>，可防治蚜虫、蚊蝇、米象等；全草5倍水浸液，喷洒，可防治棉蚜、菜青虫，浇灌可防治地老虎；全草2倍水浸液，喷洒，可防治水稻螟虫；全草15倍水浸液，可防治小麦秆锈病、叶锈病；全草30倍水浸液，可防治马铃薯晚疫病；全草5倍水煮

液，可防治霜霉病。

**2.27 石菖蒲** *Acorus calamus* **L.** 天南星科，别名菖蒲、水菖蒲等。多年生草本。根与茎中含有细辛醚、细辛醛、白菖酮等。应用：根茎5 ~ 10倍水煮液，用药600 ~ 750 kg/hm<sup>2</sup>，可防治稻飞虱、水稻叶蝉、水稻螟虫、蚜虫等；根茎5 ~ 10倍水煮液，可防治红蜘蛛、棉蚜等。

**2.28 魔芋** *Amorphophallus rivieri* **Durieu** 天南星科，别名花秆莲、麻芋子、蛇头草等。多年生草本。全株中含有甘露三糖等。应用：块茎捣烂，100倍水浸液，泼施于稻田内可防治水稻螟虫；块茎捣烂，100倍水浸液，灌在菜苗、烟苗窝里，可治蛴螬；块茎捣烂，7.5 kg/hm<sup>2</sup>加水9 000 ~ 12 000 kg/hm<sup>2</sup>，灌心，可防治玉米螟。

**2.29 大蒜** *Allium sativum* **L.** 百合科，别名蒜、蒜头等。多年生草本。全株含有蒜素或大蒜辣素等。应用：蒜头捣烂，5倍水浸液，可防治蚜虫等；蒜头22.5 kg/hm<sup>2</sup>，捣烂，加水750 kg/hm<sup>2</sup>，浸0.5 h，可防治稻瘟病；蒜头捣烂，20倍水浸液，可防治棉花角斑病；蒜头捣烂，10倍水浸液，可防治小麦秆锈病。

**2.30 石蒜** *Lycoris radiata* **Herb** 石蒜科，别名老鸦蒜、独蒜等。多年生草本。鳞茎中含高石蒜碱、石蒜伦碱、多花水仙碱及石蒜碱等。应用：鳞茎切碎，浸入尿中，泡2 d，黄昏时灌注苗旁，可防治地老虎；鳞茎捣烂10倍水浸液，用1 500 ~ 2 250 kg/hm<sup>2</sup>，可防治菜青虫、地老虎、蚜虫等。

### 3 讨论

(1) 植物性农药的活性成分是自然存在的物质，降解途径顺畅，无有害残留，不会污染环境。其安全间隔期短，对作物也不会产生药害。

(2) 植物性农药对有害生物的作用机理一般较复杂，能够作用于有害生物的多个器官系统，作用方式也不单一，兼有触杀、胃毒、熏蒸、忌避、拒食及生长发育抑制作用，有利于克服媒介生物产生抗药性，其药效往往也是这些成分协同增效的结果。

(3) 有些植物性农药往往表现出生物活性的多样性，不仅具有杀虫活性，而且还可杀菌，如烟草和鱼藤。

(4) 植物性农药原料较易得到，既绿化了环境，又提供了原材料，有时可以因地制宜，就地取材，就地加工，制造方法简单，成本低廉。

### 参考文献

- [1] 安徽商业厅生产资料处. 土农药七十种 [M]. 合肥: 安徽人民出版社, 1959.
- [2] 赵善欢. 植物化学保护 [M]. 3版. 北京: 农业出版社, 1988.
- [3] 中国土农药志编辑委员会. 中国土农药志 [M]. 北京: 科学出版社, 1959.
- [4] 李永康. 贵州植物志 第八卷 [M]. 成都: 四川民族出版社, 1988.