

# 庐山野生杀虫植物资源调查初报

詹寿发, 樊有斌, 王萍兰, 伍仕林, 彭琴, 陈晔 (九江学院生命科学学院, 江西九江332000)

**摘要** 报道了庐山野生杀虫植物资源, 共计181种, 分属于82科, 151属; 并对庐山杀虫植物资源进行了分析, 对资源的开发利用提出了建议。

**关键词** 庐山; 杀虫植物; 资源调查; 开发利用

中图分类号 Q949.97 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)36-11886-04

## Preliminary Report on Wild Insecticidal Plant Resource in Mountain Lushan

ZHAN Shou-fa et al (Life Science College of Jiujiang University, Jiujiang, Jiangxi 332000)

**Abstract** In this article the wild insecticidal plant resource in Lushan Mountain was reported. About 181 species under 151 genus of 82 families were reported. The resources of insecticidal plant were evaluated, and their exploitation and utilization were discussed.

**Key words** Lushan Mountain; Insecticidal plant; Resource investigation; Exploitation and utilization

植物源农药对害虫具有忌避、拒食、毒杀、抑制生长等活性, 且具有对人、畜、农作物相对安全, 不污染环境, 害虫不易产生抗药性等特点, 因此是新型生物农药研制的重点。庐山地处中亚热带北缘, 具有优越的自然生态环境, 蕴藏着丰富的野生植物资源。为了更好地开发利用和保护这一自然资源, 笔者对庐山野生杀虫植物资源进行初步的调查分析, 以期对庐山野生植物资源的开发利用提供科学依据。

### 1 自然概况与调查方法

**1.1 自然概况** 庐山位于江西省北部, 东经115°52'~116°8', 北纬29°26'~29°41', 面积302 km<sup>2</sup>, 是一座地垒式断块山, 外险内秀。具有河流、湖泊、坡地、山峰等多种地貌。主峰大汉阳峰海拔1474 m。庐山地处中国亚热带东部季风区域, 面江临湖, 山高谷深, 具有鲜明的山地气候特征。年平均降水1917 mm, 年平均雾日191 d, 年平均相对湿度78%, 为植

物的生存和发展提供了十分有利的条件。

**1.2 调查方法** 采用野外采集法、访问调查法和直接观察法: 野外采集采用随机采集法、定点采集法, 根据生态环境不同采集植物; 调查访问、收集整理民间对土农药的使用情况; 查阅有关文献资料, 对资料进行分析整理<sup>[1-6]</sup>。

### 2 庐山杀虫植物资源

庐山优越的自然环境和多样化的生态类型为植物提供了良好的生长环境, 有高等植物近3000种, 森林覆盖率达76.6%。经初步调查统计, 庐山野生植物中可用于植物源农药开发利用的高等植物约有181种, 分属82科、151属, 种类较多的科有: 菊科17种, 豆科14种, 蓼科12种, 大戟科、毛茛科各7种, 百合科、蔷薇科各5种, 唇形科、卫矛科4种, 樟科、瑞香科、茄科、胡桃科、漆树科、芸香科、杜鹃花科、天南星科各3种(表1)。可见, 庐山具有丰富的杀虫植物资源。

表1

庐山杀虫植物资源名录

科名	种名	有效部位	适用对象	作用方式
木贼科	问荆 <i>Equisetum arvense</i>	全株	菜青虫、玉米象	拒食、毒杀
紫萁科	紫萁 <i>Osmunda japonica</i>	全株		抑制生长
海金沙科	海金沙 <i>Lygodium japonicum</i>	叶	棉蚜	
蕨科	蕨 <i>Pteridium aquilinum</i>	全株		抑制生长
乌毛蕨科	狗脊 <i>Woodwardia japonica</i>	根、茎	蚜虫、红蜘蛛	
鳞毛蕨科	贯众 <i>Cyrtomium fortunei</i>	根、茎	蚜虫、螟虫、蚊幼虫	毒杀
银杏科	银杏 <i>Ginkgo biloba</i>	叶、外种皮	蚜虫、菜粉蝶、稻飞虱	毒杀
松科	马尾松 <i>Pinus massoniana</i>	松脂、松针	水稻金花虫、水稻负泥虫	杀虫
柏科	柏木 <i>Cupressus funebris</i>	皮、叶、种子		驱虫抑菌
	侧柏 <i>Platycladus orientalis</i>	叶、种子	稻螟、棉蚜、蚊蝇幼虫	毒杀、抑制生长
罗汉松科	百日青 <i>Podocarpus neriifolius</i>	叶		抑制生长
三白草科	鱼腥草 <i>Houttuynia cordata</i>	全株	棉蚜、红蜘蛛、菜粉蝶	毒杀
	三白草 <i>Saururus chinensis</i>	全株	农业害虫	
杨柳科	垂柳 <i>Salix babylonica</i>	叶	蚜虫、菜粉蝶、螟虫	驱避
杨梅科	杨梅 <i>Myrica rubra</i>	树皮	茶毛虫、苎麻虫	驱避
胡桃科	胡桃 <i>Juglans regia</i>	叶、果皮	菜青虫、蚜虫、红蜘蛛	拒食、胃毒
	化香树 <i>Platycarya strobilacea</i>	叶	棉蚜、红蜘蛛、菜青虫	抑制生长
	枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i>	叶、树皮	稻飞虱、棉蚜、地老虎	胃毒、抑制生长
壳斗科	板栗 <i>Castanea mollissima</i>	壳斗、树皮、根		抑菌、驱虫
榆科	榆 <i>Ulmus pumila</i>	叶	蚜虫	
桑科	覆草 <i>Humulus scandens</i>	全株	蚜虫	胃毒
	桑 <i>Morus alba</i>	叶	蝗虫、蚜虫、菜粉蝶	抗虫、杀菌
荨麻科	大蝎子草 <i>Grardinia palmata</i>	全株	农业害虫	杀虫
	荨麻 <i>Urtica thunbergiana</i>	全株	农业害虫	杀虫
马兜铃科	马兜铃 <i>Aristolochia debilis</i>	根、茎、果	菜青虫、棉蚜	杀虫
蓼科	短毛金钱草 <i>Antenoron neofiliforme</i>	全株	农业害虫	杀虫
	辣蓼 <i>Polygonum flaccidum</i>	全株	桃蚜、玉米象	毒杀、抑制生长

续表1

作者简介 詹寿发(1964-), 男, 江西九江人, 副教授, 从事植物学、植物资源学的教研工作。

收稿日期 2007-08-05

接表1

科名	种名	有效部位	适用对象	作用方式
	扁蓄 <i>P. aviculare</i>	全株	蚜虫、菜粉蝶、蚜虫、赤拟谷盗	抑制生长
	水蓼 <i>P. hydroper</i>	全株、叶	蚜虫、黏虫、菜粉蝶	拒食
	虎杖 <i>P. cuspidatum</i>	根	螟虫、蚜虫、菜粉蝶	
	大马蓼 <i>P. nodosum</i>	全株	稻飞虱、稻苞虫、蚊蝇幼虫	
	扛板归 <i>P. perfoliatum</i>	全株	蔬菜害虫	
	酸模叶蓼 <i>P. lapathifolium</i>	全株	菜粉蝶、蚜虫、马铃薯甲虫	抑制生长
	何首乌 <i>P. multiflorum</i>	全株	蚜虫、水稻害虫	
	大黄 <i>Rheum officinale</i>	茎、叶		抑制生长
	酸模 <i>Rumex acetosa</i>	全株、根	蚜虫、飞蝗、马铃薯甲虫	
	齿果酸模 <i>R. dentatus</i>	全株	蚜虫	
藜科	藜 <i>Chenopodium album</i>	全株	蚜虫、菜粉蝶、马铃薯甲虫	拒食、毒杀
	土荆芥 <i>C. ambrosioides</i>	全株	农业害虫	驱避、毒杀
苋科	牛膝 <i>Achyranthes bidentata</i>	根、茎、叶	农业害虫	抑制生长
	反枝苋 <i>Amaranthus retroflexus</i>	全株	美国白蛾、菜粉蝶、瓢虫	
紫茉莉科	紫茉莉 <i>Mirabilis jalapa</i>	根、叶、皮	农业害虫	驱虫
商陆科	商陆 <i>Phytolacca acinosa</i>	全株	菜青虫/蚜虫、红蜘蛛	抑制生长、毒杀
马齿苋科	马齿苋 <i>Portulaca oleracea</i>	全株	蚜虫、菜粉蝶、黏虫、蓟马	
毛茛科	乌头 <i>Aconitum carmichaeli</i>	根、茎	农业害虫	毒杀
	打破碗碗花 <i>Aconitum hupehensis</i>	全株	棉蚜、红蜘蛛、稻螟	杀虫
	威灵仙 <i>Cematis chinensis</i>	根、藤	菜粉蝶、地老虎、蚊幼虫	
	石龙芮 <i>Ranunculus sceleratus</i>	全株	蚜虫、稻螟	
	毛茛 <i>R. japonicus</i>	全株	蚜虫、稻螟	毒杀
	茴茴蒜 <i>R. cantoniensis</i>	全株	菜青虫、黏虫、小麦枯斑病	杀菌
	天葵 <i>Seminaquilegia adoxoides</i>	根、茎	农业害虫	杀虫
木通科	大血藤 <i>Sargentodoxa cuneata</i>	叶、根	蚜虫、蚊幼虫	毒杀、抑制生长
小蘗科	阔叶十大功劳 <i>Mihoria bealei</i>	根、果实	棉蚜、蚊幼虫	驱虫
	南天竹 <i>Nandina domestica</i>	根、茎	稻苞虫、卷叶螟	
防己科	木防己 <i>Cocculus trilobus</i>	根、茎	农业害虫	神经毒性
木兰科	莽草 <i>Illicium lanceolatum</i>	果	农业害虫	杀虫
樟科	樟 <i>Cinnamomum camphora</i>	全株	稻飞虱、稻叶蝉	杀虫、杀菌
	乌药 <i>Lindera strychnifolia</i>	根、种子	地下害虫、蚜虫	
	檫木 <i>Sassafras tsumu</i>	茎、叶	农业害虫	抑制生长
罂粟科	博落回 <i>Macleaya cordata</i>	全株	稻蚜、稻苞虫、稻螟	毒杀、拒食
十字花科	芥 <i>Capsella bursa-pastoris</i>	叶	美国白蛾、菜粉蝶、瓢虫	抗虫、驱避
	大青 <i>Isatis indigotica</i>	叶、根、茎		抗虫、杀菌
虎耳草科	黄常山 <i>Dichroa febrifuga</i>	叶	地老虎	
	虎耳草 <i>Saxifraga stolonifera</i>	根、叶		抗虫、杀菌
蔷薇科	龙牙草 <i>Agri monia pilosa</i>	全株	蚜虫	
	蛇莓 <i>Duchesnea indica</i>	全株	蚊蝇幼虫	
	石楠 <i>Photinia serrulata</i>	叶	蚜虫	
	桃 <i>Prunus persica</i>	根、树胶、枝叶	稻飞虱、稻叶蝉、蚜虫	杀虫
	地榆 <i>Sanguisorba officinalis</i>	根、叶	蚜虫	
豆科	皂荚 <i>Geditsia sinensis</i>	种子、叶	农业害虫	
	紫穗槐 <i>Amrpha fruticosa</i>	茎叶、果实	菜青虫、小菜蛾、玉米象	拒食、毒杀、抑制生长
	黄檀 <i>Dalbergia hupeana</i>	茎叶	农业害虫	
	小槐花 <i>Desmodum caudatum</i>	叶	农业害虫	杀虫
	山蚂蝗 <i>D. racemosum</i>	全株	蝇蛆	
	天蓝苜蓿 <i>Medicago lupulina</i>		赤拟谷盗	抑制
	紫花苜蓿 <i>M. sativa</i>	叶	马铃薯瓢虫、褐切叶象甲	拒食、抗虫
	草木樨 <i>Millettus suaveolens</i>	全株	菜粉蝶	
	鸡血藤 <i>Millettia reticulata</i>	根	农业害虫	胃毒
	豆薯 <i>Pachyrhizus erosus</i>	种子	烟蚜、黄守瓜、稻叶蝉	杀虫
	葛藤 <i>Pueraria lobata</i>	根、叶	金花虫、稻螟、蚊蝇幼虫	
	苦参 <i>Sophora flavescens</i>	根、种子	菜青虫、小菜蛾、桃蚜、叶螨、黏虫、地老虎	毒杀、蝼蛄
	槐树 <i>S. japonica</i>	叶	蚜虫、菜粉蝶	
	广布野豌豆 <i>Vicia cracca</i>	叶	墨西哥豆甲	毒杀
芸香科	花椒 <i>Zanthoxylum bungeanum</i>	叶、果	菜青虫、小菜蛾	拒食、毒杀
	竹叶椒 <i>Z. armatum</i>	全株	稻螟	
	香椒子 <i>Z. schinifolium</i>	果	稻螟、蚜虫	
苦木科	臭椿 <i>Alantus altissima</i>	树皮、叶	蚁、螟	毒杀
	苦木 <i>Hcrasma quassioides</i>	果、茎、树皮	稻螟、稻苞虫	驱虫、杀菌
楝科	苦楝 <i>Melia azedarach</i>	果、叶、树皮	黏虫、斜纹夜蛾、稻螟、稻飞虱、稻叶蝉	胃毒、拒食
大戟科	泽漆 <i>Euphorbia helioscopia</i>	根/茎叶	桃蚜、山楂叶螨、棉蚜、棉红蜘蛛、稻螟	毒杀、杀虫杀菌
	地锦 <i>E. humifusa</i>		玉米象	抑制生长
	算盘子 <i>Gleditsia puberula</i>	全株	稻螟、稻蝗、稻飞虱、蚜虫	杀虫、抑制生长
	石岩枫 <i>Millotus repandus</i>	全株	农业害虫	
	蓖麻 <i>Ricinus communis</i>	茎叶、种子	小菜蛾、桃蚜、山楂叶螨、稻螟、棉蚜、红蜘蛛	毒杀、拒食、抑制生长
	乌桕 <i>Sapium sebiferum</i>	根、皮、叶	棉蚜、红蜘蛛、金花虫	杀虫、抑制生长
	油桐 <i>Vernicia fordii</i>	全株		杀虫
漆树科	盐肤木 <i>Rhus chinensis</i>	根、叶	棉蚜、稻苞虫、蔬菜害虫	
	野漆树 <i>Toxicodendron succedaneum</i>	根、叶	稻苞虫	
	漆树 <i>T. verniciflorum</i>	根、叶		拒食、抑制生长
卫茅科	南蛇藤 <i>Celastrus orbiculatus</i>	全株	菜青虫	抑制生长
	短梗南蛇藤 <i>C. rosthornianus</i>	茎叶		胃毒、驱避、麻痹
	苦皮藤 <i>C. angulatus</i>	根、皮(粉)	鳞翅目昆虫、东方黏虫	麻醉、毒杀、杀卵
	雷公藤 <i>Tipterygium wilfordii</i>	根、皮	菜青虫、卫矛尺蠖、棉蚜、松毛虫、蚊蝇幼虫	麻醉、拒食、毒杀

续表1

接表1

科名	种名	有效部位	适用对象	作用方式
省沽油科	野鸦椿 <i>Euscaphis japonica</i>	茎皮、叶	稻螟	抑制生长
无患子科	无患子 <i>Sapindus mukorossi</i>	果壳	棉蚜、红蜘蛛、地老虎	拒食、抑制生长
鼠李科	长叶冻绿 <i>Rhamnus crenata</i>	果	农业害虫	
葡萄科	白藜 <i>Ampelopsis japonica</i>	全株	蚜虫、菜粉蝶、稻螟	拒食、抑制生长
锦葵科	木槿 <i>Hibiscus syriacus</i>	叶	蚜虫	
猕猴桃科	猕猴桃 <i>Actinidia chinensis</i>	茎	稻螟、茶毛虫	
山茶科	油茶 <i>Camellia oleifera</i>	茎叶、油茶饼	棉蚜、红蜘蛛等	驱虫、杀虫、毒杀
	木荷 <i>Schima superba</i>	树皮	蟑螂、苍蝇、天牛等	
藤黄科	金丝桃 <i>Hypericum chinensis</i>	叶、果		光活化毒素
堇菜科	紫花地丁 <i>Viola philippica</i>	全株	菜粉蝶	
旌节花科	中国旌节花 <i>Stachyurus chinensis</i>	全株	拒食、抑制生长	
瑞香科	瑞香 <i>Daphne odora</i>	枝叶、花	农业害虫	
	芫花 <i>D. genkwa</i>	全株	棉铃虫、菜青虫、斑蝥	毒杀
	结香 <i>Edgeworthia chrysantha</i>	茎、叶		毒杀
八角枫科	八角枫 <i>Anacardium chinense</i>	根		杀虫
柳叶菜科	月见草 <i>Oenothera erythrosepala</i>	花		驱虫
五加科	五加 <i>Acanthopanax gracilistylus</i>	枝叶	棉蚜、地老虎	
杜鹃花科	羊躑躅 <i>Rhododendron molle</i>	茎、叶、花		胃毒、触杀
	美丽马醉木 <i>Persea formosa</i>	叶		毒杀
	马醉木 <i>P. polita</i>	叶		毒杀
伞形科	野胡萝卜 <i>Daucus carota</i>	全株	伊蚊、谷实夜蛾、烟叶蛾	毒杀
	独活 <i>Heracleum henryanum</i>	根	黏虫、菜粉蝶、稻飞虱	杀虫
柿树科	柿 <i>Diospyros kaki</i>	皮、叶、果皮	农业害虫	驱虫
木犀科	北京丁香 <i>Syringa pkinensis</i>	叶、果	菜青虫	拒食
马钱科	醉鱼草 <i>Buddleja lindleyana</i>	枝叶	稻螟、稻飞虱、稻叶蝉	杀虫
夹竹桃科	夹竹桃 <i>Nerium indicum</i>	茎、叶、皮	稻飞虱、稻叶蝉	杀虫
萝藦科	萝藦 <i>Mitaplexis japonica</i>	全株	大豆蚜	
旋花科	日本菟丝子 <i>Cuscuta japonica</i>		玉米象	抑制生长
马鞭草科	马缨丹 <i>Lantana camara</i>	全株	棉蚜、红蜘蛛、地下害虫	驱避、杀虫
	黄荆 <i>Vitex negundo</i>	茎叶		抑制生长
	牡荆 <i>V. cannabifolia</i>	茎叶		抑制生长
唇形科	薄荷 <i>Mentha arvensis</i>	茎叶	赤拟谷盗、玉米象	驱避、抑制产卵
	夏枯草 <i>Prunella asiatica</i>		玉米象	
	黄芩 <i>Scutellaria baicalensis</i>	根	梨象鼻虫、蛾类、棉铃虫	毒杀
	野芝麻 <i>Zanmum barbatum</i>	地上部分		拒食、抑制生长
茄科	曼陀罗 <i>Datura stramonium</i>	茎叶、果实	桃蚜、山楂叶螨、稻螟、蚜虫、红蜘蛛	毒杀
	烟草 <i>Nicotiana tabacum</i>	茎叶	菜青虫、小菜蛾、桃蚜、稻螟、稻飞虱、红蜘蛛	毒杀
	龙葵 <i>Solanum nigrum</i>	全株	棉蚜、红蜘蛛	
玄参科	柳穿鱼 <i>Linaria vulgaris</i>		玉米象	抑制生长
车前科	车前 <i>Plantago asiatica</i>	全株	蚜虫、红蜘蛛	
茜草科	细叶水团花 <i>Azina rubella</i>	茎、叶、皮		杀菌
	茜草 <i>Rubia cordifolia</i>	全株	蚜虫、蜻象	
忍冬科	接骨木 <i>Sambucus williamii</i>	茎叶	蚜虫	
败酱科	败酱 <i>Patriaria scabiosaefolia</i>	全株	大豆蚜	
桔梗科	桔梗 <i>Platycodon grandiflorus</i>	根	蚜虫、菜粉蝶	
菊科	牛蒡 <i>Actium lappa</i>	叶	菜蚜	
	艾蒿 <i>Atemisia vulgaris</i>	地上部分	桃蚜、山楂叶螨	毒杀
	青蒿 <i>A. apiacea</i>	全株	地老虎、菜粉蝶、瓢虫	
	茵陈蒿 <i>A. capillaris</i>	全株	菜粉蝶、瓢虫、蚜虫	
	野艾蒿 <i>A. lavandulaefolia</i>	全株	菜粉蝶、蚜虫、黏虫	
	牧蒿 <i>A. japonica</i>	全株	蚜虫、棉红铃虫	
	紫菀 <i>Aster tataricus</i>	全株	菜粉蝶幼虫	抑制生长、抑制化蛹
	狼把草 <i>Bidens tripartita</i>		赤拟谷盗	抑制生长
	天名精 <i>Carpesium abrotanoides</i>	全株	菜粉蝶、地老虎、黄守瓜	
	野菊 <i>Dendranthema indicum</i>	全株	农业害虫、蚊蝇幼虫	
	鼠麴草 <i>Gnaphalium affine</i>		斜纹夜蛾	拒食
	菊芋 <i>Heliopsis tuberosus</i>	块根、茎叶	玉米象、赤拟谷盗	毒杀
	苦苣菜 <i>Ixeris denticulate</i>	全株、根	菜粉蝶	
	莴苣 <i>Lactuca sativa</i>	茎叶	小菜蛾、山楂叶螨	毒杀
	千里光 <i>Senecio scanodens</i>	茎、叶	蚜虫	
	蒲公英 <i>Taraxacum mongolicum</i>	全株	蚜虫	
	苍耳 <i>Xanthium sibiricum</i>	种子、地上部分	桃蚜、山楂叶螨	毒杀
泽泻科	泽泻 <i>Aisma orientalis</i>	块茎	斜纹夜蛾	
禾本科	芦苇 <i>Phragmites communis</i>	全株	黏虫	拒食
	狗尾草 <i>Setaria viridis</i>	全株	菜粉蝶、棉蚜	
天南星科	菖蒲 <i>Acorus calamus</i>	全株	稻飞虱、地老虎、菜粉蝶、黏虫、绿豆象	
	石菖蒲 <i>A. gramineus</i>	根	蚜虫	
	半夏 <i>Hemelia ternata</i>		稻螟、蚜虫	
鸭跖草科	鸭跖草 <i>Commelina communis</i>	全株	蚜虫	
百合科	粉条儿草 <i>Aetris spicata</i>	根		杀虫
	萱草 <i>Hemerocallis fulva</i>	根	蚜虫、茄子红蜘蛛	
	黄精 <i>Polygonatum sibiricum</i>	块根	蚜虫、菜粉蝶、稻螟蛉	
	万年青 <i>Rohdea japonica</i>	全株	蚜虫、菜粉蝶、蝇蛆	杀虫
	牯岭藜芦 <i>Veratrum schindleri</i>	根、皮、茎	苍蝇、子子、菜粉蝶、黏虫、蓟马、野蚕	胃毒
石蒜科	忽地笑 <i>Lycoris aurea</i>	茎		杀虫
	石蒜 <i>L. radiata</i>	鳞茎	棉蚜、地老虎、菜粉蝶	杀虫
薯蓣科	黄独 <i>Dioscorea bulbifera</i>	根、枝叶		驱虫
鸢尾科	射干 <i>Belamcanda chinensis</i>	全株	黏虫、菜粉蝶、蚜虫	

### 3 讨论与建议

庐山蕴藏着丰富的杀虫植物资源,但对这一宝贵资源的开发利用尚缺乏系统的研究。因此,加强庐山野生杀虫植物资源的基础研究,特别是应该加强杀虫植物的有效成分分析、杀虫活性测定、杀虫作用机制及应用技术等方面的研究。同时,必须充分考虑资源的合理利用,在开发利用庐山杀虫植物资源的同时,加大对庐山野生植物资源的保护,以维持庐山生态平衡的稳定。对于野生数量少,自然繁殖能力差和杀虫活性好的植物资源类群,采取限量采挖,同时摸清其生长特性,进行引种栽培试验,建立杀虫植物种质资源圃,扩大其种群数量,为开发生产植物性杀虫剂提供充足原料。另外,杀虫植物中有相当一部分还可食用或作饲用植物,因此要合理利用,综合开发,使其资源能得到充分有效的利用。

植物源农药虽然具有化学农药不可比拟的优点,但也存在一些不足,主要表现在:植物源农药一般都是缓效型药剂,农民使用的积极性不高。植物体内杀虫活性物质的含量往往很低,因而生产成本和市场价格较高,推广有一定难

度。植物有效成分的含量往往受产地、季节、气候等因素影响,造成产品难于标准化生产。植物资源有限,特别是以根和种子为利用对象的杀虫植物,不合理的采掘容易对当地的生态环境造成影响。这些因素都在一定程度上影响和限制了植物杀虫剂的发展。笔者认为,植物源杀虫剂的开发研制还应该充分利用现代生物技术,为植物源农药的生产提供充足的资源,以减少天然植物资源的采掘。同时还可通过不同杀虫植物配伍,研制高效、复合型的新型植物源农药,为安全、环保型植物源农药开辟广阔的发展空间。

#### 参考文献

- [1] 贝纳新,高萍,石承民,等.植物源杀虫剂研究进展[J].沈阳农业大学学报,2002,33(4):309-314.
- [2] 姜双林,郭小强,赵国林,等.陇东地区杀虫植物资源的研究初报[J].西北植物学报,1999,19(6):209-211.
- [3] 高文韬,孟庆繁,姜贵全,等.吉林省西部地区野生杀虫植物资源调查[J].北华大学学报:自然科学版,2006,7(3):273-277.
- [4] 田永辉,张道贵,刘明.贵州省湄潭地区杀虫杀菌植物资源调查研究[J].中国农学通报,2003,19(5):131-134,136.
- [5] 陈新华,邓业成.广西杀虫植物资源[J].广西园艺,2005,16(6):58-61.
- [6] 李国平,杨鹭生.福建杀虫植物资源初步调查研究[J].亚热带植物科学,2002,31(1):41-46.

(上接第11862页)

母鸡,两者的全净膛率没有太大的差异。

表3 草科鸡肉用性能测定结果 %

性别	屠宰率	半净膛率	全净膛率	胸肌率	腿肌率
	89.30	76.60	64.17	7.41	11.47
	91.40	79.99	64.00	8.16	11.01
平均	91.09	79.12	64.03	7.89	11.18

表4 草科鸡屠宰性能相关性分析

测定项目	活重	屠体重	胸肌重	腿肌重	半净膛重	全净膛重	皮下脂肪厚
活重	1.000 00						
屠体重	0.984 07 a	1.000 00					
胸肌重	0.324 87	0.318 08	1.000 00				
腿肌重	0.791 04 a	0.781 56 a	0.566 07 a	1.000 00			
半净膛重	0.941 83 a	0.939 09 a	0.343 53	0.770 12 a	1.000 00		
全净膛重	0.903 93 a	0.906 60 a	0.422 32 b	0.812 66 a	0.863 49 a	1.000 00	
皮下脂肪厚	-0.460 89 a	-0.446 92 b	0.061 02	-0.365 52 b	-0.360 34	-0.360 22	1.000 00

### 3 结论与讨论

为了充分发掘草科鸡这一珍贵的地方资源,该研究对13周龄草科鸡的屠宰性能进行了分析研究,并对相关性状进行了探索。结果表明,草科鸡公鸡的活重、腿肌重和半净膛重都极显著高于母鸡,屠体重也显著高于母鸡;但母鸡的皮下脂肪厚却显著高于公鸡。母鸡的屠宰率、半净膛率和胸肌率都比公鸡高,腿肌率却是公鸡高于母鸡,两者的全净膛率没有太大的差异。分析结果基本包括了草科鸡的各项屠宰测定,为制定科学、可行的保种措施以及合理的开发利用草科鸡资源提供了依据,对推动草科鸡的选育以及以后的杂交、

2.3 草科鸡肉用性能的相关性分析 由表4可见,活重与屠体重、腿肌重、半净膛重、全净膛重存在极显著相关,它与皮下脂肪厚却呈极显著负相关。屠体重与腿肌重、半净膛重、全净膛重有极显著相关性,它与皮下脂肪厚有显著的负相关性。胸肌重与腿肌重呈极显著相关,它与全净膛重呈显著相关。腿肌重与半净膛重和全净膛重存在极显著相关,它与皮下脂肪厚呈显著负相关。半净膛重与全净膛重有极显著相关性。

开发利用研究具有积极意义。

#### 参考文献

- [1] 杨志勤.四川山地常羽乌骨鸡的选育和配套利用研究[J].养禽与禽病防治,2000(1):6-8.
- [2] 刘益平,杨志勤.我国地方鸡杂交利用研究进展[J].黑龙江畜牧兽医,1999(11):42-43.
- [3] 罗玲萍.草科鸡产业化发展战略与途径分析[D].雅安:四川农业大学,2005.
- [4] 游小燕,刘益平,朱庆,等.鸡HFABP基因多态性及其与屠宰性能的关联分析[J].遗传,2007,29(2):230-234.
- [5] 四川家畜禽品种志编委会.四川家畜禽品种志[M].成都:四川科学技术出版社,1987.
- [6] 朱景瑞.家禽学实验指导[M].上海:上海科技出版社,2004.