

广西凉粉草病虫害种类及防治方法研究

欧善生¹, 韦荣昌^{2,3}, 吴庆华², 梁干君⁴, 何志鹏²

(1. 广西农业职业技术学院, 广西 南宁 530007; 2. 广西药用植物园, 广西 南宁 530023; 3. 中国医学科学院
北京协和医学院 药用植物研究所, 北京 100193; 4. 广西金秀瑶族自治县科学技术情报研究所, 广西 金秀 545700)

摘要:2010~2011 年对广西灵山、平南、金秀等传统产区以及南宁市广西药用植物园试种点的凉粉草病虫害进行了系统、全面的调查研究, 以期制定凉粉草生产标准操作规程提供依据。结果表明: 广西凉粉草的主要病虫害有枯萎病(*Fusarium oxysporum*)、根结线虫病(*Meloidogyne incognita*)、茎基腐病(*Fusarium moniliforme*)、桃蚜[*Myzus persicae* (Sulzer)]、朱砂叶螨[*Carmine spider* (Mite)]、斜纹夜蛾(*Spodoptera litura* F.) 和小地老虎[*Agrotis ypsilon* (Rott.)] 等, 这些病虫害可通过农业防治、物理防治、生物防治及化学防治等措施进行防治。

关键词:凉粉草; 病虫害; 农业防治; 物理防治; 生物防治; 化学防治

中图分类号:S 567. 21⁺9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)01-0177-03

凉粉草(*Mesona chinensis* Beth.) 为唇形科 1 a 生草本植物, 又名仙草、仙人草、仙人冻等, 是一种重要的药食两用植物资源。凉粉草全草含多糖, 有消暑、清热、凉血、解毒的功能, 是广东“王老吉”、福建“和其正”、台湾“泰山仙草蜜”、新加坡“杨协成清凉爽”等凉茶类产品的主要原料^[1]。随着凉茶申遗成功、凉茶功能认知度的提高以及人们保健意识的增强, 凉粉草的市场需求量逐年增加, 种植前景广阔。广西是我国凉粉草产区之一, 种植区域主要分布于广西灵山、平南和金秀等县, 其中以灵山县种植规模最大, 2011 年全县种植面积达 1 200 hm²,

总产量 16 000 余 t^[2]。野生凉粉草的病虫害较少, 但随着栽培面积的扩大和种植年限的不断延长, 凉粉草的病虫害也日益严重, 有的地方已经造成大面积减产。为了掌握广西凉粉草病虫害种类、危害情况及防治方法, 2010~2011 年对广西灵山、平南、金秀等传统产区以及南宁市广西药用植物园试种点的凉粉草病虫害进行了比较系统、全面的调查研究, 旨在为制定凉粉草规范化生产标准操作规程(SOP)提供依据。

1 广西凉粉草病害种类和分布及危害情况

经田间调查, 采集标本, 室内鉴定, 查阅相关植物病虫害图鉴和有关资料, 初步查到危害广西凉粉草的病害有枯萎病、根结线虫病、茎基腐病、炭疽病、锈病和病毒病 6 种(表 1), 现对危害较重的病害概述如下。

1.1 枯萎病

枯萎病也称“根腐病”。发病初期, 病株茎蔓上的叶片自基部向植株上部逐渐萎蔫, 似缺水状, 中午尤其明显, 最初 1~2 d, 早晚尚能恢复正常, 数天后, 植株萎蔫不

第一作者简介:欧善生(1968-), 男, 广西南宁人, 硕士, 副教授, 现主要从事植物保护学的教学与科研工作。E-mail: wqh196501@163.com.

责任作者:吴庆华(1965-), 男, 本科, 副研究员, 现主要从事药用植物栽培等研究工作。

基金项目:广西壮族自治区科技厅资助项目(桂科攻 1099063-6)。

收稿日期:2012-08-27

Abstract: With *Rehmannia glutinosa* f. *hueichingensis* virus-free as the material, the effects of different fertility levels on agronomic traits, yield and quality in *Rehmannia glutinosa* f. *hueichingensis* were studied. The results showed that during the growth period of *Rehmannia glutinosa* f. *hueichingensis* in 7~9, plant height, crown, leaf number and leaf area showed the trend that they first increased and then decreased with the increasing fertility level, in August the plant height and leaf number both reached the maximum when Luxi fertilizer was 75 kg/667m², and when Luxi fertilizer was 112.5 kg/667m², leaf area and crown width reached their highest values; the production and quality first increased and then decreased as the amount of fertilizer to increase rendering, additional 75 kg Luxi fertilizer/667m² was a more appropriate level of fertility, at the present fertility level the production of *Rehmannia glutinosa* f. *hueichingensis* reached 5 683 kg/667m², the content of catalpol and verbascoside reached 21.27 and 0.35 mg/g respectively.

Key words: *Rehmannia glutinosa* f. *hueichingensis* (Chan et Seih) Hsiao; virus-free plantlets; fertility; yield; quality

再恢复,慢慢枯死,多数情况全株发病,也有的病株仅部分茎蔓发病,其余茎蔓正常。该病主要靠带菌土壤传播,重茬种植,土壤中致病菌多,病株率高。此外,病株残体及分株苗亦可传病。该病在寄主各生育期均可发生,以苗期发病较重。土壤含水量高,湿度大时发病较重。

表 1 广西凉粉草病害种类、分布与危害情况

病害名称	发病部位	危害程度	分布范围
枯萎病(<i>Fusarium oxysporum</i>)	全株	+++	南宁、平南、金秀、灵山
根结线虫病(<i>Meloidogyne incognita</i> (Koforid and White, 1919 and Chitwood, 1949))	根	+++	南宁、平南、金秀、灵山
茎基腐病(<i>Fusarium moniliforme</i>)	茎基部	++	南宁、平南、金秀、灵山
炭疽病(<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (Penz.))	叶、根	+	平南、金秀
锈病(<i>Uromyces</i> sp.)	叶、嫩梢	+	南宁、金秀
病毒病(CMV virus)	全株	+	南宁、平南、金秀

1.2 根结线虫病

在田间呈多中心分布,病株地上部生长受阻,植株变矮、叶片变小、黄化,根系受害后形成大小不一的瘤状根结^[3]。为害严重时,病株地上部逐渐枯死。采收后病残体遗留田间,成为翌年病害的初侵染源,大田采用带线虫根茎繁殖栽培,也是田间重要的初侵染源。该病与前作关系密切,连作地发生较重,而前作水田则发生轻。

1.3 茎基腐病

茎基部皮层在初发病时外部无明显病变,叶片呈全株性萎蔫状,叶色变淡。随后茎基部皮层变褐色至黑褐色,绕茎基部一圈,病部失水干缩。根系不腐烂。后期叶片变黄褐色枯死,多残留枝上不脱落。病原在病体组织内或随病残体在土中越冬。翌年,初侵染由越冬菌丝直接侵入寄主气孔或表皮为害;再侵染由病部产生菌丝,借雨水、灌溉水、昆虫、农具传播蔓延。在阴雨天气、地面过湿、通风透光不良、茎基部皮层受伤等情况下易发病。

2 广西凉粉草虫害种类、分布及危害情况

经田间普查,采集标本,室内鉴定,查阅相关植物病虫害图鉴和有关资料,初步查到危害广西凉粉草的害虫有桃蚜、朱砂叶螨、斜纹夜蛾、小地老虎、尺蠖、二化螟、铜绿异丽金龟甲、小猿叶甲、中华负蝗、肿腿蝗、芝麻天蛾、毒蛾、大蟋蟀、东方蝼蛄和蜗牛等 15 种(表 2)。

2.1 桃蚜

主要危害叶片及嫩梢。以成蚜或若蚜群集于凉粉草植株的叶片背面刺吸汁液,造成叶片变黄、卷曲、皱缩,影响凉粉草的正常生长,伴随传播病毒病。3 月下旬至 4 月上旬开始活动,5~6 月间为繁殖高峰期。1 a 发生多代,且世代重叠严重。

表 2 广西凉粉草虫害种类、分布与危害情况

虫害名称	危害部位	危害程度	分布范围
桃蚜[<i>Myzus persicae</i> (Sulzer)]	叶片、嫩梢	+++	灵山、平南、金秀、南宁
朱砂叶螨[<i>Carmine spider</i> (Mite)]	叶片、嫩梢	++	灵山、平南、金秀、南宁
斜纹夜蛾(<i>Spodoptera litura</i> F.)	全株	++	灵山、平南、金秀、南宁
小地老虎[<i>Agrotis ypsilon</i> (Rott.)]	根、茎、叶片	++	灵山、平南、金秀、南宁
尺蠖[<i>Heterolocha jinyinhuaephaga</i> (Chu)]	叶片、嫩梢	+	灵山、南宁
二化螟(<i>Chilo suppressalis</i>)	茎枝	+	灵山、南宁
铜绿异丽金龟甲	根、叶、嫩梢	+	南宁、金秀
[<i>Anomala corpulenta</i> (Motsch.)]			
小猿叶甲(<i>Phaedon brassicae</i>)	叶片、嫩梢	+	灵山、平南、金秀、南宁
中华负蝗(<i>Atractomorpha sinensis</i>)	叶片、嫩梢	+	灵山、平南、金秀、南宁
肿腿蝗[<i>Gomphoceris sibiricus</i> (Linnaeus)]	叶片、嫩梢	+	平南、金秀、灵山
芝麻天蛾(<i>Acherontia styx</i> (Westwood))	叶片、嫩梢	+	灵山、平南、金秀、南宁
毒蛾[<i>Orgyia antiqua</i> (L.)]	叶片、嫩梢	+	灵山、平南、金秀、南宁
大蟋蟀(<i>Brachytrupes protentus</i>)	茎枝、叶片	+	灵山、平南、金秀、南宁
东方蝼蛄(<i>Gryllotalpa orientalis</i>)	根、茎、叶片	+	灵山、平南、金秀、南宁
蜗牛(<i>Helix</i> sp.)	嫩茎、叶片	+	金秀、南宁

2.2 朱砂叶螨

主要危害叶片。以成螨、若螨成群在凉粉草叶片背面吸食叶片汁液,被害叶片正面呈现黄白色小斑点,随后渐渐扩大,致使整个叶片正面布满黄白色花纹,严重时叶片黄化、皱缩、卷曲或黄化枯死,植株矮化。随寄主残体翻入土中越冬,5 月中下旬至 10 月为害,7、8 份高温干旱时为害更重。

2.3 斜纹夜蛾

以幼虫危害全株。初孵幼虫群集叶片取食叶肉,只留表皮和叶脉;3 龄后分散危害,将叶片吃成缺刻,发生严重时可吃光叶片,甚至咬食幼嫩根茎。常在叶片上排泻粪便,引起污染和腐烂。1 a 发生 4~5 代,7~8 月份是全年的严重为害时期,世代重叠。幼虫白天躲在叶下土表处或土缝里,傍晚后爬到植株上取食。

2.4 小地老虎

以幼虫为害幼苗。3 龄幼虫前期群集于嫩芽嫩叶上取食,咬成凹斑、孔洞、缺刻;3 龄后潜入土缝,昼伏夜出,咬断根、地下茎或近地面的嫩茎,为害重时引起缺苗断垄。食性杂,是幼苗期的重要害虫,移栽大田后,仍可继续为害。幼虫行动敏捷,有假死习性。以蛹或幼虫越冬,1 a 发生 6~7 代,每年 2 月中下旬开始为害,4 月下旬至 5 月上旬是危害高峰期。

3 广西凉粉草病虫害防治方法

虽然田间凉粉草植株发生病虫害种类较多,但严重危害的主要有枯萎病、根结线虫病、茎基腐病、桃蚜、朱砂叶螨、斜纹夜蛾、小地老虎等。对于上述病虫害的防治,当地农技部门在过去主要采取化学方法防治,在实施“凉粉草标准化栽培技术与示范”项目后,于金秀县桐木镇和罗香乡建立了标准化种植示范区,按照“预防为主,综合防治”的植保工作方针,坚持以“农业防治、物理防治、生物防治为主,化学防治为辅”的防治原则实

施病虫害防治,取得了较好效果。

3.1 农业防治

培育无病虫种苗:选留健康母株,建立无病虫种苗基地,从源头上控制病虫害发生。水旱轮作:水旱轮作能有效减少朱砂叶螨、斜纹夜蛾、根结线虫等虫源的侵害。泡田:整地前灌深水沤田 30 d 左右能有效减少二化螟、斜纹夜蛾和朱砂叶螨等虫(螨)口基数。高畦栽培:实行高畦种植,及时排除田间渍水,破坏枯萎病、茎基腐病等发病条件。加强田间管理:科学施肥,施用充分腐熟有机肥,拔除病株、杂草、清洁园地,增强株势,提高植株自身抗病虫能力。黑地膜覆盖栽培:黑色聚乙烯薄膜覆盖栽培可减少草害,保湿,保持土壤疏松,有利于植株生长,从而减少病虫害的发生。

3.2 物理防治

应用害虫趋光性防治:可用黑光灯和振动式杀虫灯诱杀斜纹夜蛾、铜绿异丽金龟甲、二化螟等害虫。应用害虫趋色性防治:可用黄色粘虫板诱集有翅蚜虫。人工捕捉:可人工捕捉铜绿异丽金龟甲等害虫。用糖:醋:酒:水:90%敌百虫晶体=1:2:0.5:10:0.5 的比例配制糖醋酒药液引诱小地老虎、大蟋蟀、东方蝼蛄等地下害虫成虫。

3.3 生物防治

①人工引移,繁殖释放天敌,如可用尼氏钝绥螨防治朱砂叶螨等螨类。②利用生物农药防治病虫害,如采用 10%Bt 乳剂 1 500 倍液或 0.3%印楝素 1 000~1 500 倍液防治斜纹夜蛾等害虫,0.1 亿个/g 有效活菌数的多粘类芽孢杆菌制剂 600 倍防细菌性病害。③利用性诱

剂。可在田间放置性引诱剂,诱杀害虫成虫。

3.4 化学防治

必要时,可以使用高效低毒的化学药剂进行防治。枯萎病:发病初期选用 50%多菌灵可湿性粉剂 400~500 倍或 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 600 倍、50%苯菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液等药剂灌根(或喷雾,重点喷植株根茎部)防治。根结线虫病:发现病株,及时清除病苗,并在原植株穴上灌淋 5%阿维菌素 1 200 倍或 10%线虫清 1 500 倍液。茎基腐病:发病初期选用 75%百菌清可湿性粉剂 600 倍,50%多菌灵可湿性粉剂或 30%退菌特 800 倍液等药剂喷雾,重点喷茎基部。桃蚜:选用 10%吡蚜酮水分散性粒剂或 10%吡虫啉水分散性粒剂 1 000~1 500 倍液等药剂防治。朱砂叶螨:选用 10%溴虫脲悬浮剂或 0.2%高渗甲维盐微乳剂 1 000 倍液等药剂均匀喷雾。斜纹夜蛾:选用 10%溴虫脲悬浮剂 1 000 倍、0.2%高渗甲维盐微乳剂 1 000 倍或高效氯氰菊酯 4.5%乳油 2 250~3 000 倍液防治。小地老虎:于幼虫期,选用 2.5%溴氰菊酯 3 000 倍、20%氰戊菊酯 3 000 倍、90%敌百虫 800 倍或 50%辛硫磷 800 倍液等于傍晚喷雾防治。

参考文献

- [1] 苏海兰,陈菁瑛,黄颖桢.福建省大宗中药材仙草发展现状[J].现代农业科学,2009,16(6):264-265,273.
- [2] 王全铸.广西:灵山凉粉草富了 5000 农户[N].中国特产报,2011-9-28(A1 版).
- [3] 陈菁瑛,苏海兰,陈宏,等.仙草上发现的一种根结线虫病[J].中国农学通报,2008,24(3):290-291.

Study on Varieties of Diseases and Insect Pests and Control Measures of *Mesona chinensis* in Guangxi

OU Shan-sheng¹, WEI Rong-chang^{2,3}, WU Qing-hua², LIANG Gan-jun⁴, HE Zhi-peng²

(1. Guangxi Vocational Technical College of Agriculture, Nanning, Guangxi 530007; 2. Guangxi Botanical Garden of Medicinal Plants, Nanning, Guangxi 530023; 3. Institute of Medicinal Plant Development, Peking Union Medical College, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100193; 4. Guangxi Jinxiu Yao Autonomous County Institute of Scientific and Technological Information, Jinxiu, Guangxi 545700)

Abstract: The varieties of diseases and insect pests in the main producing areas of Lingshan, Pingan and Jinxiu were investigated systemetically and completely, in order to provide a basis for making standard operating procedures of *Mesona chinensis* Benth production. The results showed that the main diseases and insect pests of *Mesona chinensis* Benth. in Guangxi including *Fusarium oxysporum*, *Meloidogyne incognita*, *Fusarium moniliforme*, *Myzus persicae* (Sulzer), *Carmine spider* (Mite), *Spodoptera litura* F. and *Agrotis ypsilon* (Rott.), which could be integrated controlled by measures of agricultural control, physical control, biological control and chemical control and so on.

Key words: *Mesona chinensis* Benth.; diseases and insect pests; agricultural control; physical control; biological control; chemical control