

陈小均, 陈 文, 黄 露, 等. 贵州剑河钩藤主要病虫害种类及综合防治[J]. 江苏农业科学, 2020, 48(12): 84–87.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2020.12.018

# 贵州剑河钩藤主要病虫害种类及综合防治

陈小均<sup>1</sup>, 陈 文<sup>1</sup>, 黄 露<sup>1</sup>, 杨 仟<sup>2</sup>, 龙明成<sup>2</sup>, 任绣娟<sup>2</sup>, 莫章刑<sup>2</sup>, 何海永<sup>1</sup>, 吴石平<sup>1</sup>

(1. 贵州省农业科学院植物保护研究所, 贵州贵阳 550006; 2. 贵州省剑河县科技局, 贵州剑河 556400)

**摘要:**为明确钩藤在整个生育期的病虫害种类, 并对主要病害提出综合防控措施, 在剑河钩藤主栽区及育苗场进行实地踏查、普查, 并采集标样、分离病原、拍照记录, 详细描述病虫害表现症状, 通过田间试验确定防控技术措施。调查结果表明, 常见的侵染性病害有 8 种, 生理性病害有 3 种, 害虫种类有 7 种。其中以钩藤苗期病害为主, 包括猝倒病、根腐病、灰霉病、立枯病等。害虫主要有蚜虫、潜叶蛾、淡灰瘤象、豆蓝丽金龟子、刺蛾、毒蛾、蝗虫等。并对主要病害提出综合防控技术措施, 其研究结果可为钩藤产业化发展中病虫害识别及防控提供依据。

**关键词:** 贵州剑河; 钩藤; 病虫害; 猝倒病; 综合防控技术

**中图分类号:** S435.671 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2020)12-0084-04

钩藤 [*Uncaria rhynchophylla* (Miq.) Jacks], 属茜草科植物, 别称钩藤、倒挂刺, 具有较高的药用价值, 具有清热平肝、息风定惊等功效, 主治头痛眩晕、感冒夹惊、降压等病症<sup>[1]</sup>。主要分布于贵州、陕西、安徽、浙江、江西等地。剑河钩藤为贵州省剑河县一种道地中药材, 已获得国家地理标志。当前, 众多学者针对钩藤开展了深入研究, 主要包括有效

成分及检测方法<sup>[2-5]</sup>、医药价值<sup>[6-11]</sup>、种类差异及资源调查<sup>[12-14]</sup>。随着发芽试验<sup>[15]</sup>、育苗及栽培技术<sup>[16-18]</sup>的研究, 助推钩藤人工繁育并推广种植, 种植面积不断扩大, 钩藤病虫害也随之产生。特别是在简易大棚育苗期间的猝倒病、根腐病、灰霉病及小苗移栽大田中的立枯病发生严重, 对钩藤的幼苗培育生产造成巨大影响, 且未见钩藤病虫害综合防控的报道。针对钩藤病虫害的种类笔者于 2013 年至 2016 年进行了系统调查, 结果与杨琳等的报道<sup>[19]</sup>略有差异。为此, 本研究在笔者调查的基础上进行病虫害种类的描述与总结, 并对主要病害种类提出相应的综合防控技术, 旨在为钩藤的病虫害识别和防控作技术支撑。

收稿日期: 2019-07-11

基金项目: 贵州省剑河钩藤产业科技(编号: 剑科合字[2013]3号);

贵州省农业委员会项目(编号: GZCYTX-02)。

作者简介: 陈小均(1979—), 男, 贵州湄潭人, 硕士, 副研究员, 主要从事植物病理及防治技术研究。E-mail: 240255044@qq.com。

通信作者: 吴石平, 博士, 研究员, 主要从事植物病理及防治技术研究。E-mail: 810631815@qq.com。

[2] 绪 扩. 茅苍术化学成分及药理活性研究[D]. 北京: 北京协和医学院, 2017.

[3] 黄俊斌, 李建洪, 王 沫, 等. 茅苍术主要病害的发生特点及其综合防治技术初控[C]// 全国第六届天然药物资源学术研讨会论文集. 南京: 中国自然资源学会天然药物资源专业委员会, 2004.

[4] 张莹莹, 张 玲, 任美伶, 等. 苍术叶斑病的为害特点调查及药剂筛选试验[J]. 农业开发与装备, 2018, 201(9): 115–116.

[5] 方中达. 植病研究方法[M]. 北京: 中国农业出版社, 1998.

[6] 钱士辉, 汪六英, 段金殿, 等. 茅苍术化学成分及其生物活性研究进展[J]. 中国野生植物资源, 2006, 25(2): 8–11.

[7] 黄 驰, 徐有贵, 王旭敏. 气相色谱-质谱联用法比较野生与栽培茅苍术挥发油成分[J]. 中国药科大学学报, 1989, 20(5): 289–290.

[8] 徐友贵, 苏筱娟. 茅苍术病害的防治研究[J]. 中药材, 1990(7):

9–11.

[9] 王 宁, 戴相群, 胡 强, 等. 微生物肥料“宁盾”对扁豆的促生效果研究[J]. 园艺与种苗, 2017, 44(2): 195–203.

[10] Niu D D, Liu H X, Jiang C H, et al. The plant growth-promoting rhizobacterium *Bacillus cereus* AR156 induces systemic resistance in *Arabidopsis thaliana* by simultaneously activating salicylate- and jasmonate/ethylene-dependent signaling pathways[J]. *Mol Plant Microbe Interact*, 2011, 24(5): 533–542.

[11] 曲 薇, 伍 森, 王旭东, 等. 哈茨木霉菌株 WY-1 对番茄的促生防病效果[J]. 江苏农业科学, 2018, 46(5): 94–96.

[12] 杨晓云, 陈志谊, 蒋盼盼, 等. 解淀粉芽孢杆菌 B1619 对番茄的促生作用[J]. 中国生物防治学报, 2016, 32(3): 349–356.

[13] 江燕霞, 杨建平, 马 宁, 等. 微生物液体肥料 SP-100 对油菜苗期生长和生理生化指标的影响[J]. 山东农业科学, 2009(7): 72–73.

1 材料与方法

1.1 调查对象

寄主植物为钩藤 [ *U. rhynchophylla* ( Miq. ) Jacks ], 主要调查真菌性病害、病毒病、虫害。

1.2 调查时间

本试验调查时间为 2013—2016 年。

1.3 调查地点

调查地点为贵州省剑河县主要种植基地及育苗场所, 主要包括柳川镇、南高村、南脚村、剑河县科技局钩藤科技园等。

1.4 调查方法

主要是踏查与普查相结合。

1.4.1 病害调查及鉴定 在种植区对钩藤病害进行田间调查, 记录并拍照。采集病害标本, 在室内进行病害分离、培养、纯化。通过病原形态特征和

分子鉴定技术进行综合鉴定, 以确定病原分类地位, 鉴定到属或种。

1.4.2 虫害调查及鉴定 准确描述害虫危害特征, 在田间对虫体进行拍照。并采回部分难鉴定的害虫至实验室进行人工饲养, 待变成成虫后, 根据典型特征并参考相关鉴定资料进行鉴定, 鉴定到属或种。

2 结果与分析

2.1 主要病虫害名录

通过系统性调查, 目前记录常见的侵染性病害有 8 种, 生理性病害有 3 种 ( 表 1 )。以钩藤苗期病害为主, 包括猝倒病、根腐病、灰霉病、立枯病。病毒病为潜在风险性病害。褐斑病、枯枝病、叶斑病偶有发生, 影响较小。害虫种类有 7 种, 其中蚜虫、潜叶蛾为主要害虫种类, 淡灰瘤象、豆蓝丽金龟子、刺蛾、毒蛾、蝗虫为偶有发生种类 ( 表 2 )。

表 1 剑河钩藤常见病害种类名录

病害名称		病原	主要典型症状
猝倒病		丝核菌 ( <i>Rhizoctonia</i> sp. )	育苗期常发生, 幼苗根茎部及叶片呈水浸状红褐色腐烂
根腐病		镰刀菌 ( <i>Fusarium</i> sp. )	根部腐烂变黑, 地上枯萎死亡
立枯病		立枯丝核菌 ( <i>Rhizoctonia solani</i> Kühn )	根部完好, 根茎部溢缩坏死, 地上部枯萎死亡
灰霉病		灰葡萄孢菌 ( <i>Botrytis cinerea</i> Pers. ex Fr. )	叶部边缘呈“V”字形病斑或心叶红褐色病斑, 潮湿会着生灰色霉层
病毒病		待鉴定	嫩叶畸型、黄化, 苗期至成株期均可发生
褐斑病		拟盘多毛孢属 ( <i>Pestalotiopsis</i> sp. )	病斑灰色至褐色, 有轮纹, 病斑不规则至圆形, 着生小黑点
枯枝病		镰刀菌 ( <i>Fusarium</i> sp. )	幼嫩枝条及叶片变褐腐烂
叶斑病		叶点霉属 ( <i>Phyllosticta</i> sp. )	病斑灰色至褐色, 圆形, 着生小黑点, 分生孢子卵圆形
冻害		无	低温冻伤, 叶片及幼嫩枝条枯黄, 根部完好, 次年会重新生长
日灼伤		无	太阳直射, 导致叶片灼伤坏死
除草剂药害		无	斑点多呈圆形, 白色至灰白色, 常发生在路边化学除草时造成的叶片药害斑

表 2 剑河钩藤常见虫害种类名录

害虫种类	所属目	虫体特征及危害状
蚜虫	同翅目	虫体黄色, 大量聚集在幼嫩叶片上取食汁液, 导致叶片畸形、内卷, 类似病毒病症状
潜叶蛾	鳞翅目	幼虫钻入叶片表皮之下取食叶肉组织, 造成蜿蜒的虫道, 并在中间留下粪线
淡灰瘤象	鞘翅目	虫体灰色, 体表有瘤状小颗粒, 取食叶片, 形成孔洞或缺口
豆蓝丽金龟子	鞘翅目	虫体铜绿色或黑色, 取食叶片呈孔洞状
刺蛾	鳞翅目	全身长满硬刺, 长度为 1~2 cm, 取食叶片, 形成孔洞或缺口
毒蛾	鳞翅目	不同种幼虫毛色不一样, 取食叶片, 形成孔洞或缺口
蝗虫	直翅目	成虫呈黄色或灰色, 取食叶片, 形成孔洞或缺口

2.2 主要病害种类症状详细描述

2.2.1 钩藤猝倒病 病原及症状: 对分离物进行形态特征和致病性回接, 其病原为丝核菌属 ( *Rhizoctonia* sp. ) 某种致病菌引起。在整个育苗期均会发生, 1~3 叶期发病时会倒伏成片。主要危害

幼苗茎基部、叶片, 初为椭圆形或不规则形红褐色病斑, 水浸状 ( 图 1 - a )。苗床湿度大时, 受害幼苗区域的基质和植株体上可见淡褐色蛛丝网状菌丝。病菌以菌丝和菌核在土壤、基质或寄主病残体上越冬, 兼性寄生性强, 可在土壤中存活 2~3 年。在排

湿不良的简易大棚中进行漂盘育苗,基质过湿且遇低温高湿极易发生。

2.2.2 钩藤立枯病 病原及症状:经分析离鉴定为立枯丝核菌(*R. solani*),小苗移栽至炼苗田中的初期和中期易发生。主要危害幼苗茎基部或地下根部,病部逐渐凹陷、溢缩,有的渐变为黑褐色(图 1-b)。轻病株仅见褐色凹陷病斑而不枯死。当病斑扩大绕茎 1 周时植株干枯死亡而不倒伏,俗称立枯病。田间带菌高且长期积水、土壤湿度大、连作、密种等条件均易发生。

2.2.3 钩藤根腐病 病原及症状:主要由镰刀菌(*Fusarium* sp.)致病引起。在钩藤的整个生育期均可发生,地上部出现萎蔫至枯死,地下根部出现腐烂、发黑(图 1-c)。土壤或基质过湿,根部长长期浸泡或线虫导致伤口,病原随之侵染加重腐烂。在地势低洼、排水不良、连作及棚内滴水漏水、植株根部受伤的田块及多雨季节发病严重。

2.2.4 钩藤灰霉病 病原及症状:由灰葡萄孢菌

(*B. cinerea*)侵染所致的一种气传性真菌病害。主要发生在钩藤叶片积水部位。叶面上有灰色霉层,呈水腐状,叶片发病从叶尖开始,有时在新心积水处,沿叶脉成“V”形向内扩展,灰褐色,边缘有深浅相间的纹状线,病键交界分明(图 1-d)。在露地、保护地均易发生。此病害为低温高湿型病害,钩藤在大棚育苗过程中最容易发生,主要在秋末冬初,大棚紧闭,湿度为 90% 以上或幼苗表面有水膜时易发病。

2.2.5 钩藤病毒病 病原及症状:不同类型的病毒感染后,症状有所区别。主要症状表现为叶片畸形、细长、卷曲、皱缩、黄化、透明等(图 1-e)。同时与蚜虫危害状有区别,蚜虫危害后的叶片不会变成细长,但会向叶片反面卷曲,翻开卷曲会发现有许多蚜虫活体或蚜虫脱皮在其中。钩藤病毒病是一种系统性病害,可以通过种子、昆虫媒介、机械操作、植株摩擦等方式传播。

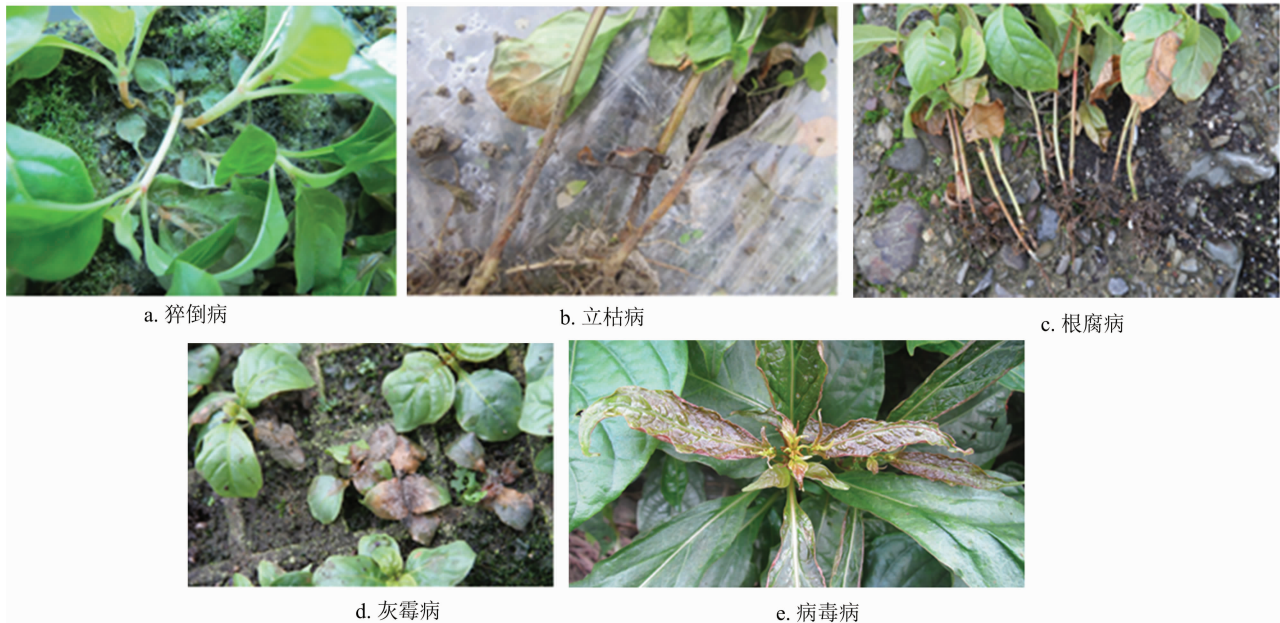


图1 钩藤主要病害田间症状

3 主要病害防控技术

3.1 钩藤猝倒病和立枯病

3.1.1 农业防治 农业防治措施主要有以下几个方面:有(1)严格选用无病菌新土配营养土育苗。(2)田块四周应开沟排水,田块较大的应在中间多开深沟,保证田间积水能顺利排出。避免田块中央积水而加重病害发生。(3)大棚育苗应加强通风

排湿。

3.1.2 药剂防治 生物防治:出苗后可用木霉生防菌 300 倍液、20% 井冈霉素水溶性粉剂 1 000 ~ 2 000 倍液喷雾或喷淋根茎部,2 ~ 3 次,间隔 10 ~ 15 d。化学防治:在大棚或苗床,以 30% 苯甲·丙环唑水乳剂 2 000 ~ 3 000 倍液、40% 噁唑酰肼悬浮剂 2 000 ~ 3 000 倍液、15% 噁霉灵水剂 800 ~ 1 500 倍液、1% 申嗪霉素悬浮剂 1 500 倍液,喷雾或喷淋

根茎部 2~3 次,每次间隔 7~10 d。

### 3.2 钩藤根腐病

3.2.1 农业防治 农业措施主要有以下几个方面:

(1)严格选用无病菌新土配营养土育苗。(2)加强土壤消毒,避免在发病区育苗,采用 1% 申嗪霉素悬浮剂 800~1 000 倍液对苗床土壤进行处理。(3)田块四周应开深沟排水,田块较大的应在中间多开深沟,使排水通畅。(4)育苗盘抬出,加强炼苗。

3.2.2 化学或生物防治 化学防治主要可采取移栽前浸根和移栽后发病初期灌根(喷淋)药液进行防治。以 1% 申嗪霉素悬浮剂 800 倍液或 45% 咪鲜胺微乳剂 1 500 倍液浸根 10 min 后再移栽,移栽后以申嗪霉素 800~1 500 倍液、45% 咪鲜胺微乳剂 1 500 倍液浇泼厢面或灌根(喷淋)2~3 次,间隔 10~15 d。

### 3.3 钩藤灰霉病

3.3.1 农业防治 农业防治主要有以下几个方面:

(1)大棚育苗应加强通风,降低空气湿度,减少叶片积水。(2)苗床育苗应注意播种密度,合理间苗,加强田间通风。(3)多施磷钾肥,少施氮肥,培育壮苗。

3.3.2 药剂防治 (1)生物防治:发病时选用枯草芽孢杆菌 300~500 倍液、绿色木霉生防菌 300~1 000 倍液喷雾。(2)化学防治:发病初期选用 40% 啉霉胺悬浮剂 1 000 倍液、50% 啉酰菌胺水分散粒剂 1 000 倍液、50% 氟啉胺水分散粒剂 1 500~2 000 倍液喷雾。大棚内可用 10% 腐霉·百菌清烟剂、15% 异菌·百菌清烟剂等与百菌清复配的烟剂放烟消毒或防控。

## 4 结论与讨论

通过系统性调查,钩藤的病虫害种类较多,有 11 种病害、7 种虫害。病害主要集中在苗期和大田移栽哺育期发生。特别是在简易塑料大棚内的漂盘育时,苗猝倒病发生严重。多种病原菌均能引起不同作物的猝倒病,据相关研究报道<sup>[20]</sup>,腐霉属(*Pythium* sp.)、疫霉属(*Phytophthora* sp.)、丝核菌属(*Rhizoctonia* sp.)、链格孢菌(*Alternaria* sp.)、镰刀菌属(*Fusarium* sp.)等不同种类真菌均可引起猝倒病。然而,针对不同病原菌其防控药剂略有区别,对症下药才能有效地控制病害。通过笔者对剑河钩藤猝倒病致病原进行分离,初步鉴定为丝核

菌属(*Rhizoctonia* sp.)真菌,其结果与杨琳等的研究结果<sup>[19]</sup>不同,在防控上可结合病原参考本研究措施进行。

### 参考文献:

- [1]朱意麟,易蔚,黄克南.新编中草药彩色图谱[M].北京:化学工业出版社,2011.
- [2]刘佳,富志军.钩藤的研究概况[J].海峡药学,2006,18(5):90-93.
- [3]辛文波,俞桂新,王峰涛.钩藤生物碱类成分研究[J].中草药,2009,40(2):204-207.
- [4]郑嘉宁,王定勇.大叶钩藤生物碱类化学成分研究[J].中医药导报,2009,15(1):80-81,86.
- [5]王英锋,魏璐雪.高效液相色谱法测定钩藤中钩藤碱、异钩藤碱含量[J].药物分析杂志,1999(1):56-57.
- [6]宋纯清,樊懿,黄伟晖,等.钩藤中不同成分降压作用的差异[J].中草药,2000,31(10):762-764.
- [7]刘建斌,任江华.钩藤对自发性高血压大鼠心肌重构及原癌基因 C-fos 表达的影响[J].中国中医基础医学杂志,2000,6(5):40-43.
- [8]钩藤多动合剂的药效作用及用代谢物组学方法研究其生化机制[J].中草药,2005,36(3):398-402.
- [9]马博,孙桂波,孙晓波.钩藤降压作用及其作用机制的研究进展[J].中国医药导报,2011,8(7):12-14.
- [10]王宏献.天麻钩藤饮治疗高血压病的临床研究[J].中华中医药学刊,2008,26(2):338-340.
- [11]黄华,丁伯平.钩藤生物碱对中枢神经系统的药理作用研究进展[J].现代药物与临床,2013,28(5):806-810.
- [12]唐勇琛.贵州产钩藤的品种鉴定及质量研究[D].贵阳:贵阳中医学院,2008.
- [13]朱意麟,袁正伟,周媛,等.壮药大叶钩藤与其易淆品白钩藤的叶形态-脉序图谱的鉴别特征[J].中药材,2011,34(12):1872-1876.
- [14]李金玲,赵致,龙安林,等.贵州野生钩藤生长环境调查研究[J].中国野生植物资源,2013,32(4):58-60.
- [15]Liu T, Liu Z Y, He D X, et al. Study on germination rate of *Uncaria rhynchophylla* (Miq.) Jacks [J]. Agricultural science & Technology, 2008, 9(4): 96-98, 117.
- [16]杨俊弢.钩藤的种子育苗技术[J].中国野生植物资源,2007,26(1):66-67.
- [17]罗鸣,宋智琴,杨平飞,等.钩藤 3 种不同育苗方式对比试验[J].农技服务,2016,33(11):104-105.
- [18]刘玉德,王桃银,李世玉,等.钩藤的规范化栽培研究[J].中国现代中药,2012,14(7):31-34.
- [19]杨琳,莫章刑,文升祥,等.贵州道地药材钩藤育苗期病虫害种类调查[J].安徽农业科学,2017,45(5):156-157,166.
- [20]霍宪起.湖北省湿地松猝倒病病原菌及其生防细菌的初步研究[D].武汉:华中农业大学,2006.