

# 黄芩灰霉病发生规律及药效试验

张新燕<sup>1</sup>, 刘海光<sup>1</sup>, 赵淑珍<sup>2</sup>, 李世<sup>1</sup>, 苏淑欣<sup>1</sup>, 吴晓刚<sup>1</sup>

(1. 河北旅游职业学院 生物工程系, 河北 承德 067000; 2. 承德市园林管理局 河北 承德 067000)

**摘 要:** 对黄芩灰霉病在承德地区的发病规律进行了系统的调查。结果表明: 黄芩灰霉病有 2 种危害型, 即普通型和茎基腐型, 病害的发病高峰期为 6 月上、中旬, 随着降雨量的增加, 枯枝率增加, 田间降雨量与枯枝率呈正相关。采用地上喷雾法进行初步药剂防治, 70% 灰霉速克 WP 60 g/667m<sup>2</sup> 防治效果达到 76.43%、50% 灭霉灵 WP 100 g/667m<sup>2</sup> 的防效达 76.21%。

**关键词:** 黄芩灰霉病; 发生规律; 药效试验

**中图分类号:** S 435.672 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2010)13—0209—03

黄芩 (*Scutellaria baicalensis* Georgi) 是我国常用大宗中药材之一, 主产于承德, 素有“热河黄芩”之称, 具有清热燥湿, 泻火解毒, 止血, 安胎之功效<sup>[1]</sup>。近年, 由于黄芩需求量的逐年增加, 家种面积及生产规模逐年加大, 据 2009 年统计承德地区的种植面积达到 6 666.67 hm<sup>2</sup>。黄芩灰霉病 (*Scutellariae botrytis*) 的发生与危害日趋严重, 尤以 2~3 a 生黄芩受害为重, 造成的损失占整个黄芩生长过程中各种病害损失的 20%~30%, 严重的可达 50% 以上, 甚至毁园, 因此, 黄芩灰霉病已发展成为黄芩生产中的重要病害。

为了摸清黄芩灰霉病的发生规律, 有效防治该病害的发生, 指导黄芩生产, 于 2008~2009 年对承德黄芩的 5 个生产县区进行了系统的调查, 现将调查结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

3 a 生黄芩植株; WS-16 型背负式手动喷雾器; 供试农药: 26% 噁胺·乙霉威 WG (青岛瀚生科技股份有限公司), 80% 艾生 (代森锰锌) WP (华北制药集团艾诺有限公司), 75% 百菌清 WP (湖北小池氏集团股份有限公司), 50% 灭霉灵 WP (北京云港生物化工有限公司), 70% 灰霉速克 WP (河北冠农农化有限公司)。

### 1.2 试验方法

在河北旅游职业学院试验地中选择有发病史的 3 a 生黄芩, 秋末至次年春天观察黄芩灰霉病病原在黄芩上

的残留体及存活情况, 了解其越冬方式; 田间实地观察了解该病的典型症状, 田间追踪观察该病的发生及自然消长规律, 及温湿度对此病的影响。采用田间喷雾法对其进行药剂防治。

## 2 结果与分析

### 2.1 发病规律

黄芩灰霉病症状表现分为二型: 普通型 (图 1、2) 和茎基腐型 (图 3、4), 以茎基腐型为害最重。普通型主要为害黄芩地上嫩叶、嫩茎、花和嫩莢。叶片受害, 多从叶尖和叶缘开始, 初为黄褐色, 病斑逐渐扩展为中央灰褐色, 边缘黑褐色, 周围有黄色晕圈, 并有同心轮纹, 湿度大时产生灰色的霉层, 后期病斑扩大, 可致全叶干枯、果莢坏死不能结实; 茎基腐型可单独发生, 尤以 2~3 a 生黄芩受害重, 主要为害黄芩地面上下 10 cm 左右茎基部, 初期产生水渍状暗绿色病斑, 病斑扩大后绕茎 1 周, 病部产生灰白色或灰褐色霉层。致使全株干枯死亡。

经检查鉴定, 该病的病原为灰葡萄孢菌 (*Botrytis cinerea* Pers. et Pers.)<sup>[2]</sup> 侵染所致。病菌以菌丝体或分生孢子在黄芩病残体或菌核在土中越冬, 成为次年的初侵染源。翌春环境条件适宜时, 分生孢子随着气流、雨水等传播, 从自然孔口或伤口侵染黄芩, 引起发病。其后又产生分生孢子进行多次再侵染。

温湿度是影响该病发生的重要因子。灰葡萄孢菌分生孢子在 8~32℃ 范围内均可萌发, 在 5℃ 以下或 30℃ 以上生长速度缓慢<sup>[3]</sup>。因而, 湿度就成为诱发灰霉基腐病的主要因素, 通过连续多年从 4 月上旬到 9 月底对黄芩灰霉基腐病进行系统调查发现, 该病于 4 月中、下旬开始发病, 6 月上、中旬达到一个发病高峰期, 此时雨日多, 雨量大枯枝率增加, 7~8 月随着气温的升高, 病害的发展受到抑制, 发病较轻 (图 5、6)。

第一作者简介: 张新燕 (1976-), 女, 河北承德人, 讲师, 现从事药用植物保护的的教学及科研工作。  
基金项目: 承德市科技局指令计划资助项目 (200711021); 承德市科技局指导计划资助项目 (200821025)。  
收稿日期: 2010-04-16



图1 黄芩灰霉病普通型病叶



图2 黄芩灰霉病普通型茎、英受害状

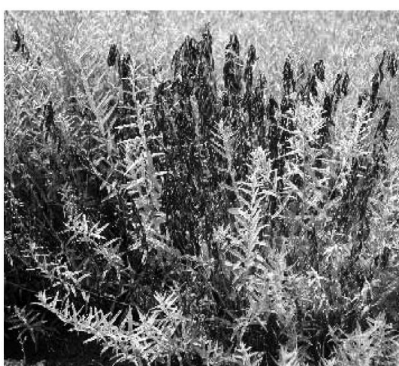


图3 黄芩灰霉病茎基腐型一丛病株



图4 黄芩灰霉病茎基腐型病征

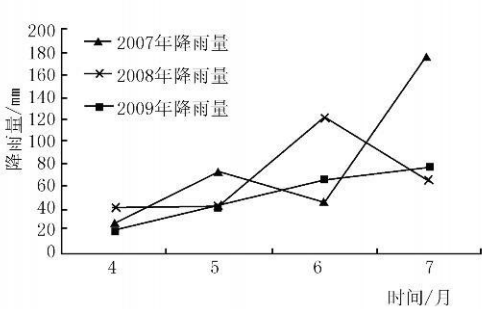


图5 2007~2009年承德市降雨趋势

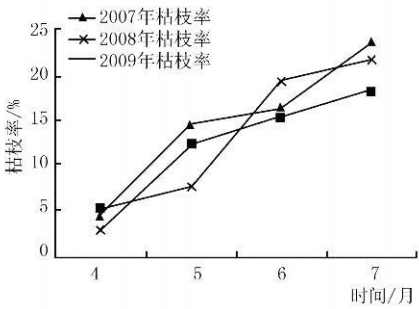


图6 2007~2009年黄芩灰霉基腐病枯枝率

2.2 药剂防治试验

2009年在河北旅游职业学院试验地进行黄芩灰霉基腐病药效试验,该试验采用随机设计,共18个处理,各处理分别为26%啉胺·乙霉威水分散剂90、120、150 g/667m<sup>2</sup>,80%艾生WP100、150、200 g/667m<sup>2</sup>,75%百菌清WP100、150、200 g/667m<sup>2</sup>,50%灭霉灵(福·异菌)WP100、150、200 g/667m<sup>2</sup>,70%灰霉速克WP60、40、

20 g/667m<sup>2</sup>,以清水为对照。重复4次,小区面积10 m<sup>2</sup>,发病初期将上述药剂喷洒于各试验小区,10 d喷1次,共喷3次,每次喷药前和最后1次喷药后7 d,分别调查枯枝数,计算枯枝率和相对防治效果。并用新复极差法对所获数据进行统计分析,确定各处理药剂间的差异显著性(表1)。

表 1 不同药剂不同浓度对黄芩灰霉病的防治效果

药剂种类	667 m <sup>2</sup> 剂量/g	第1次施药后		第2次施药后		第3次施药后	
		枯枝率	防效/%	枯枝率	防效/%	枯枝率	防效/%
70%灰霉速克	60	2.60	81.21 aA	3.68	77.59 cdCD	4.72	76.21 bcB
50%灭霉灵 WP	100	2.87	79.36 abA	3.52	78.08 aA	4.72	76.43 aA
26%啉胺·乙霉威 WG	150	3.28	76.41 abAB	4.64	71.96deDE	5.90	70.63 deFDE
70%灰霉速克 WP	40	3.28	76.51 abAB	4.32	73.73 bB	5.70	71.81 deCDE
26%啉胺·乙霉威 WG	120	3.28	76.01 abAB	5.28	67.37 dDEF	7.08	64.84 bcBC
70%百菌清 WP	200	3.96	71.35 bcAB	4.80	70.71 cdCD	6.49	67.43 bB
50%灭霉灵 WP	150	3.96	71.56 cdBC	4.80	70.49 bcBC	6.29	68.07 efgDE
70%百菌清 WP	100	4.65	66.44 cdeBC	5.76	64.79 deDE	7.47	62.83 bcdBCD
80%艾生 WP	150	4.92	64.67 deC	5.92	63.54 fghEFGH	7.87	60.71 gE
80%艾生 WP	200	5.19	62.85 deC	6.40	60.30 ghFGH	8.46	57.91 efgDE
50%灭霉灵 WP	200	5.60	59.78 eCD	7.04	56.41 dDEF	9.24	53.59 cdBCD
70%百菌清 WP	150	5.88	57.33 fDE	7.36	54.43 efgEFG	9.44	52.23 defDE
80%艾生 WP	100	6.29	54.11 fDE	7.68	52.09 efgEFG	9.64	51.87 efgDE
70%灰霉速克 WP	20	6.56	52.56 fEF	7.84	51.47 hGH	9.84	50.82 defDE
26%啉胺·乙霉威 WG	90	6.56	52.44 gEF	8.00	50.15 hH	9.84	50.34 fgE
CK(水)		13.67		16		19.67	

枯枝率=感病单位数/调查总单位数×100%;防治效果(%)=1-(防治区枯枝率/对照区枯枝率)×100%<sup>[4]</sup>。

由表 1 可知, 经过 3 次药后 70%灰霉速克可湿性粉剂 60 g/667m<sup>2</sup>、50%灭霉灵可湿性粉剂 100 g/667m<sup>2</sup>、70%灰霉速克可湿性粉剂 40 g/667m<sup>2</sup>、26%嘧胺·乙霉威水分散粒剂 150 g/667m<sup>2</sup> 对黄芩灰霉基腐病的防治效果较好, 达到 70%以上, 80%艾生可湿性粉剂 200 g/667m<sup>2</sup>、50%灭霉灵可湿性粉剂 200 g/667m<sup>2</sup>、70%百菌清可湿性粉剂 150 g/667m<sup>2</sup>、80%艾生可湿性粉剂 100 g/667m<sup>2</sup>、70%灰霉速克可湿性粉剂 20 g/667m<sup>2</sup>、26%嘧胺·乙霉威水分散粒剂 90 g/667m<sup>2</sup>, 防治效果较差, 防效在 60%以下。

3 结论

黄芩灰霉基腐病的病原菌以菌丝体或分生孢子在黄芩病残体或菌核在土中越冬。该病在承德地区于 4 月中下旬开始发病, 6 月上、中旬为发病高峰期, 雨量和

相对湿度是黄芩灰霉基腐病发生发展的主要因素, 田间湿度接近饱和状态发病严重。

在发病初期, 喷施 2~3 次, 70%灰霉速克可湿性粉剂 60 g/667m<sup>2</sup>、50%灭霉灵可湿性粉剂 100 g/667m<sup>2</sup>、70%灰霉速克可湿性粉剂 40 g/667m<sup>2</sup>、26%嘧胺·乙霉威水分散粒剂 150 g/667m<sup>2</sup> 对黄芩灰霉基腐病的防治效果较好, 能有效的控制病害的发生发展。秋、冬季及时清除病残体是减少越冬菌原的有效措施。

参考文献

[ 1 ] 郭巧生. 药用植物栽培学[ M ]. 北京: 高等教育出版社, 2009: 323-327.  
[ 2 ] 魏景超. 真菌鉴定手册[ M ]. 上海: 上海科学技术出版社, 1979: 515.  
[ 3 ] 徐志英. 保护地蔬菜灰霉病发生规律及防治技术研究[ J ]. 中国农学通报 2005 12(8): 339-342.  
[ 4 ] 乔卿梅. 药用植物病虫害防治[ M ]. 北京: 中国农业大学出版社 2008: 302-307.

Study on Occurrence Regularity and Control of *Scutellariae Botrytis*

ZHANG Xin-yan<sup>1</sup>, LIU Hai-guang<sup>1</sup>, ZHAO Shu-zhen<sup>2</sup>, LI Shi<sup>1</sup>, SU Shu-xin<sup>1</sup>, WU Xiao-gang<sup>1</sup>

(1. Department of Biological Engineering, Hebei Tourism Vocational College, Chengde, Hebei 067000; 2. Chengde City Gardens Manage Bureau, Chengde, Hebei 67000)

**Abstract:** According to the systematic research on the pathogenesis regularity of *Scutellariae botrytis* in Chengde, there were two damage types-ordinary type and stem rot type, and the peak season of incidence was mid-June; especially along with more rainfall, the withered foliage increased more and more (the rainfall amount and the foliage-withering rate was positive correlation). Adopting over-ground atomizing method to test. The results indicated that 70% pyrimophanil and phiram WP 60 g/667m<sup>2</sup>, could makde the curing rate to be 76.43%, 50% thiram and iprodione WP 100 g/667m<sup>2</sup> 76.21%.

**Key words:** *Scutellariae botrytis*; pathogenesis regularity; pesticide effect test

鉴别种子质量五招

一望: 判断种子的品质。如种子的籽粒饱满、均匀度、杂质和不完整籽粒的多少, 色泽是否正常, 有无虫害、菌斑或霉变的情况。  
二闻: 用鼻子判断种子有无霉变、变质及异味。如发过芽的种子带有甜味, 发过霉的种子带有酸味或酒味。  
三切: 将手插入种子袋内感觉, 松散、光滑、阻力小、有响声, 用手抓种子时, 种子容易从手中流落则水分

较小。  
四咬: 用牙齿轻轻加大压力, 咬断种子籽粒, 若感觉费力, 声音清脆, 软质粒端面掉粉, 硬质粒端面整齐, 则水分含量低。  
五听: 抓一把种子紧紧握住, 五指活动, 听有无沙沙响声, 带有果皮的品种抓起摇动或扬起听响声, 一般声音越大, 水分含量越小。