

# 重庆市酉阳烟区烟草赤星病调查分析

曾超宁, 汪代斌, 张帅 (中国烟草总公司重庆市公司酉阳分公司, 重庆 409800)

**摘要** 对酉阳烟区烟草赤星病进行了普查和系统调查。结果表明, 烟草赤星病在7月中旬开始发病, 此后的一段时间内开始蔓延流行, 至8月下旬达到发病盛期, 之后病情趋于稳定, 且烟草赤星病在酉阳烟区的发生在年度间呈现一定的稳定性。

**关键词** 烟草赤星病; 调查; 酉阳烟区

**中图分类号** S435.772 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)28-09771-02

## Investigation on Tobacco Brown Spot in Youyang Region of Chongqing City

ZENG Chao-ning, WANG Dai-bin, ZHANG Shuai (China National Tobacco Corp Chongqing Company Youyang Branch, Chongqing 409800)

**Abstract** Tobacco brown spot in Youyang tobacco area was investigated. The results showed that originating period of tobacco brown spot is in the middle of July, August began to erupt popular, in the late of August will appear a large peak, then tends gradually smooth, until September mature harvest time it happen to basic stability, no longer growth.

**Key words** Tobacco brown spot; Investigation; Youyang tobacco area

烟草赤星病是一种广泛发生于世界烟区的严重病害, 严重影响烟叶烘烤品质, 降低工业使用价值。近几年来, 随着烟草种植集约化、规模化、规范化程度的提高, 烟草种植连作地块相应增加, 加上气候条件变化异常、栽培耕作制度的变化等因素, 导致烟草赤星病的发生呈逐年加重趋势, 已成为制约烟草可持续发展的重要因素。为了解酉阳烟区烟草赤星病的发生情况和发生发展规律, 笔者对该烟区烟草赤星病进行了普查和系统调查, 以期有效防治烟草赤星病提供参考。

## 1 材料与方法

**1.1 材料** 调查地点选在具有代表性的酉阳县龚滩镇大理村, 该地烟草赤星病常年发生严重, 能代表酉阳烟区烟草赤星病的发生情况。所用烟草品种为当地主栽品种之一——云烟87。

**1.2 调查方法** 采用普查和系统调查2种方法对该植烟区烟草赤星病的发生情况及其发生发展规律进行调查分析, 调查方法参照《烟草病虫害分级及调查方法 GB/T23222-2008》进行。烟草赤星病普查的时间分别为2012年8月9日和2013年8月9日, 烟草赤星病系统调查的时间分别为2012年7月5日至8月29日和2013年7月5日至8月29日。普查即在烟草赤星病发生的高峰期, 选取10块具有代表性的田块进行调查, 调查采用5点取样法, 以叶片为单位分级, 每点调查20株, 计算发病率和病情指数。系统调查则采用感病品种, 调查期间不施用防治该病的任何化学药剂, 选取一块固定的田块, 固定5点取样, 每次定点定株调查5株, 5d调查一次, 以叶片为分级单位, 计算发病率和病情指数。调查病害期间记录好当天的天气情况, 用于烟草赤星病的发生发展与天气情况的关系分析。

**1.3 病情分级标准与计算方法** 烟草赤星病病情分级标准参照《烟草病虫害分级及调查方法 GB/T23222-2008》进行。

病情分级标准: 0级, 全叶无病; 1级, 病斑面积占叶片面积1%以下; 3级, 病斑面积占叶片面积2%~5%; 5级, 病斑面积占叶片面积6%~10%; 7级, 病斑面积占叶片面积11%~20%; 9级, 病斑面积占叶片面积21%以上。

发病率 = 发病株数 / 调查总株数 × 100%

病情指数 = [ ∑ (各级病株或叶数 × 该病级值) / (调查总株数或叶数 × 最高级值) ] × 100

## 2 结果与分析

**2.1 烟草赤星病普查结果** 由表1可知, 2012年酉阳烟区烟草赤星病发生较严重, 通过调查10块具有代表性的田块发现, 发病最严重的为田块10, 发病率达30.40%, 病情指数达5.63, 发病最轻微的为田块4, 发病率为5.00%, 病情指数为0.92, 其余田块发病率在5.00%~30.40%, 病情指数在0.92~5.63, 且不同田块间发病率和病情指数差异较大; 烟草赤星病的平均发病率为17.06%, 平均病情指数为2.62。

表1 2012年烟草赤星病普查结果

田块编号	发病率/%	病情指数
1	16.80	2.21
2	14.40	2.07
3	24.00	2.79
4	5.00	0.92
5	8.80	1.43
6	16.40	2.56
7	26.00	4.18
8	16.00	2.17
9	12.80	2.27
10	30.40	5.63
平均值	17.06	2.62

由表2可知, 2013年酉阳烟区烟草赤星病发生同样较严重, 其中发病最严重的为田块7, 发病率达34.00%, 病情指数达5.71, 发病最轻微的为田块4, 发病率为4.40%, 病情指数为0.72, 其余田块发病率在4.40%~34.00%, 病情指数在0.72~5.71, 不同田块间烟草赤星病的发生情况差异较明显; 2013年该植烟区烟草赤星病的平均发病率为20.10%, 平均

病情指数为2.90,发病率和病情指数较2012年均有所上升。

表2 2013年烟草赤星病普查结果

田块编号	发病率//%	病情指数
1	15.60	2.61
2	28.00	3.92
3	16.40	2.23
4	4.40	0.72
5	22.80	3.19
6	20.00	2.89
7	34.00	5.71
8	15.60	2.19
9	18.40	2.74
10	25.80	2.83
平均值	20.10	2.90

**2.2 烟草赤星病系统调查结果** 由图1可知,2012年酉阳烟区7月15日调查发现烟草赤星病开始发生,此时发病率为1.20%,病情指数为0.62,8月19日其发病情况才趋于平稳,此时发病率为34.00%,病情指数为6.89。烟草赤星病属于后期叶部病害,其始发期相对其他病害较晚,在7月15~25日这段时间属于病害发生初期,烟草赤星病的发病率和病情指数上升速度相对较慢;7月25日以后,由于环境条件等的影响,烟草赤星病开始暴发流行,发病率和病情指数开始显著上升;8月19日以后,发病率趋于平稳,而病情指数则依然呈上升趋势,但没有盛发期显著;到9月29日时,发病率虽然有所下降,为35.40%,但病情指数达7.79,发生危害较严重。

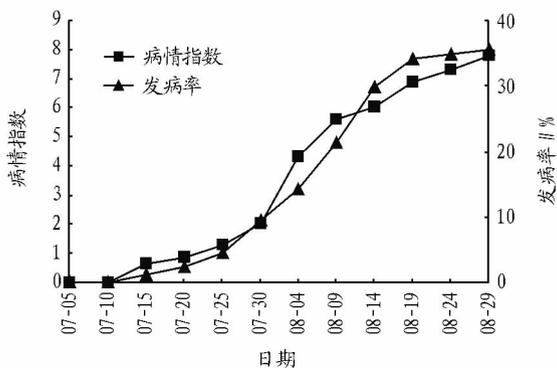


图1 2012年烟草赤星病发病率和病情指数变化趋势

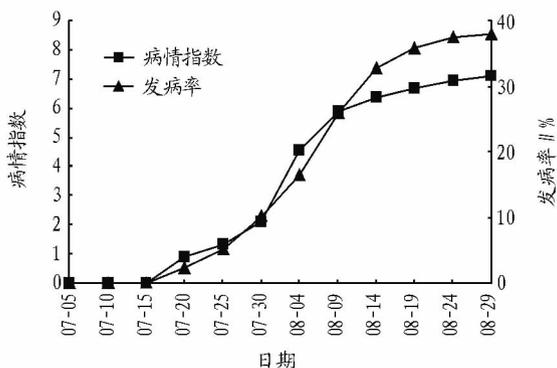


图2 2013年烟草赤星病发病率和病情指数变化趋势

由图2可知,2013年酉阳烟区烟草赤星病的始发时间为7月20日,较2012年稍晚,初次调查发现赤星病时其发病率为2.30%,病情指数为0.89,此时烟草赤星病发病率低,田间零星出现病株;此后烟草赤星病的发生呈上升趋势,一开始由于处于病害的发生初期,发病率和病情指数上升速度均较慢;7月25日后烟草赤星病开始暴发流行,至8月9日发病率上升了20.60个百分点,病情指数也由1.33上升到5.89,上升幅度较大;8月14日以后烟草赤星病的发病率逐渐趋于平稳,而病情指数总体上升较快;到8月29日时发病率降低至37.60%,病情指数则上升为7.02,危害较严重。

### 3 结论与讨论

**3.1 结论** 根据2年的数据分析了酉阳烟区烟草赤星病的发生危害情况和发生发展规律。通过普查得知,酉阳烟区烟草赤星病的发病率在1.20%~35.40%;系统调查发现,烟草赤星病在7月中旬开始发病,此后的一段时间内开始蔓延流行,至8月下旬达到发病盛期,之后病情趋于稳定。在我国平原地区,一般在7月初始见烟草赤星病的发生,7月中旬到8月上中旬流行速度加快,为盛发期<sup>[1-2]</sup>,该次调查表明酉阳烟区赤星病和平原地区发病趋势基本一致。

对比2年的普查结果,在外界环境条件变化不是很大的情况下,烟草赤星病在酉阳烟区的发生在年度间呈现一定的稳定性。年度间始发时间和盛发时间不一致,病害流行时间不一致,出现差距可能是由于年度间气候差异所造成。

**3.2 讨论** 在烟草生产中,影响烟草赤星病发生的外在因素主要有栽培品种、农业管理水平、气候条件等因素,栽培品种和农业管理均可通过人为活动进行控制,而气候条件无法通过人为活动进行控制,只能通过多年的观察不断积累资料和数据,分析烟草赤星病的发生与环境条件如温度、湿度等的关系,然后在天气预报的基础上做出烟草赤星病的预测预报,进行该病的预防,从而达到减轻病害发生的目的。例如,刘学敏等<sup>[3]</sup>在对黑龙江2个县的烟草赤星病系统调查数据进行分析,认为Logistic模型能较好地拟合赤星病的田间动态变化过程,分析赤星病发病重要因素表明,初始病情、日平均温度、日平均相对湿度、日降雨量及降雨日数是影响烟草赤星病发生流行的重要因素,利用逐步回归方程分析建立了烟草赤星病田间增长速率的预测模型,并对田间病害流行动态进行了预测。李天福等<sup>[4]</sup>对气象因子与烟草赤星病相关分析指出,气温、湿度、日照时数、降雨量、蒸发量与赤星病的关系可分为2个阶段,第1阶段以气温偏高、湿度较小、日照偏多、降雨量偏少和蒸发量较大对赤星病的发生有利,第2阶段以气温偏低、湿度较大、日照偏少、降雨量偏多及蒸发量较小对赤星病的发生有利。另有研究表明田间叶面湿度是影响病害流行的重要因素之一<sup>[5]</sup>,莫建国等<sup>[6]</sup>指出,在相对湿度50%~60%、温度10~20℃即低温中等湿度条件下烟草赤星病菌即可侵染烟叶,且各菌株间存在一定差异。周秀君<sup>[7]</sup>研究表明,烟草赤星病感病阶段降雨日数偏多,日照时数持续偏少,田间湿度增大,气温适宜,充分满足了赤星病发

或其其他休闲农业资源的自然历史古村落为佳。保亭的休闲农业景点布置应考虑吸引来自三亚的国内外游客;东方则应考虑黎苗风情、大广坝周边自然环境和乡村山野

景观等。

综上所述,笔者以为,综合性休闲农业景点的规划设计应包含表 3 所列子项及其基本内容(目标)。

表 3 综合性休闲农业景点规划设计包含子项及其基本内容(设置目标)

序号	子项名称	子项建设基本内容(目标)
1	较大的面积	以便能容纳开展旅游活动的相关旅游资源及设施
2	农作物生产区域	生产适宜当地气候、土壤等自然条件的粮食作物及蔬菜水果(包括具热带地域特色的乡土农作物),确保游客餐饮所需食材均能自给,保证饮食安全;部分绿色产品作为商品向游客出售
3	农作物耕作休闲体验区及采摘区	方便城市居民体验农事活动并采摘自己的劳动成果(如自己种植的蔬菜、水果等),为在城市成长生活的小朋友提供农事体验教育的平台
4	渔业生产区	大面积湖泊或水库及自然河流或河流入海口浅湾、红树林浅滩等,为就餐游客提供新鲜、绿色、生态的渔产品;设游客垂钓区,吸引游客泛舟、垂钓休闲
5	家禽、家畜生产区	主要用于散养或大范围圈养家禽和家畜,生产绿色、健康、自然的农牧产品,用于游客餐饮与外售
6	奇异或珍贵动物展示区	主要为毗邻景点的自然保护区等
7	热带奇花异果园	让游客在休闲放松的过程中领略浓郁地方特色的热带景观植物和奇花异草,同时可作为科普教育基地,为游客、市民与城市的学生提供认知大自然无穷魅力的场所
8	历史、文化休闲娱乐区	主要推介地方传统文化、文物、历史或传说等人文旅游资源;经营富有地方特色的娱乐项目,具奇异、新颖且易于参与等性质,为游客提供区域化的休闲娱乐场所等
9	地方特色餐饮制作过程或农业生产独特工艺流程展示区	向游客展示具有浓郁乡土特色的农家人酿酒或特色食品制作过程等,具现代高科技特征的植物组培苗生产过程等
10	餐饮区	乡土化的餐饮场所,为游客提供餐饮服务
11	购物区	景点配套服务设施,除供应日常用品外,主要向游客出售景点生产的绿色生态农产品
12	酒店服务区	为过夜游客提供住宿、承接会议服务,提供室内休闲活动场所等

表 3 所列内容不是简单的拼凑组合,应经科学策划、多方考察分析,明确发展方向,科学测算所建具体内容的数量规模等,并在区域规划上位文件的框架内,合理规划设计。建设内容应有机融合,形成绿色生态且独具特色的可持续发展的休闲农业旅游点。

#### 参考文献

[1] 刘振礼,王湘,邢道隆. 中国旅游地理[M]. 天津:南开大学出版社,1994:1-18.

[2] 肖杰. 浓农情[M]. 海口:海南出版社,2012:450-453.

[3] 中共海南省委宣传部. 绿色崛起之路(海南建省办经济特区 25 年发展历程)[M]. 海口:海南出版社,2013:1-22.

[4] 海南省旅游局网站. 景区景点专栏[EB/OL]. <http://www.visitainan.gov.cn/government/>.

[5] 童佳民,王健. 热带休闲农业园区规划设计框架构建[J]. 安徽农业科学,2013,41(15):6788-6790.

[6] 刘荆洪. 国际旅游岛观光农业休闲旅游的发展思路[C]//陈水雄. 2010 年两岸休闲农业(海南)论坛论文集. 北京:台海出版社,2010:70-74.

[7] 海南省农业厅. 海南休闲农业网站. 景点简介专栏[EB/OL]. <http://www.hiagri.gov.cn/sites/hmxxny/>

(上接第 9772 页)

生流行对气象条件的需求,从而使病害的发生与危害程度加重。烟草赤星病的发生是寄主、病原物和环境条件三者相互作用的结果,系统分析各因素对病害发生的影响对于准确预测病害流行具有重要意义。已有研究表明,温度、叶面湿润时数决定病原菌的侵染,温度、相对湿度决定病斑的扩展,从而影响接种体数量的变化,此外,温度对烟草赤星病的潜育期也有影响,因为根据气象资料可以预测田间病害增长的速率,从而为实际生产中该病害的防治提供指导<sup>[8-9]</sup>。

对于烟草赤星病的控制,必须进一步推广综合防治措施,在赤星病发生前的最适宜时期进行预防处理,提早采取相应的防治措施,以将该病害所造成的损失降到最低度。

#### 参考文献

[1] 谈文. 烟草赤星病的发病规律及综合治理[J]. 烟草科技,1993(2):45-48.

[2] 张济能,庞乡林. 烟草赤星病流行因素及其防治[J]. 中国烟草,1992(3):28-30.

[3] 刘学敏,李杰,李大壮,等. 烟草赤星病流行动态预测[J]. 烟草科技,2005(9):36-38,42.

[4] 李天福,黄学跃,冉邦定,等. 气象因子与烟草赤星病相关分析[J]. 烟草科技,1996(3):41-42.

[5] 马贵龙,杨信东. 烟草赤星病菌孢子萌发侵入与露时、露温关系的研究[J]. 吉林农业大学学报,1998,20(S1):124-128.

[6] 莫建国,陈庆园,于飞. 烟草赤星病病原菌侵染的气象条件分析[J]. 安徽农业科学,2012,40(25):12530-12532.

[7] 周秀君. 2005 年日照烟草赤星病流行的气象条件分析及防御措施[J]. 安徽农业科学,2007,35(3):765,767.

[8] 刘学敏,陈宇飞,常稳,等. 温度和植株叶面湿润时数对烟草赤星病菌侵染的影响[J]. 烟草科技,2002(4):46-48.

[9] 李立军,伊春生,王国良,等. 温度和保湿时间对烟草赤星病叶斑扩展的影响[J]. 东北农业大学学报,2004,35(3):252-255.