

花岩溪镇治理水稻黄矮病复发的经验总结

汪素华¹ 吴波² 雷星³ 贾先勇⁴ 贾琳⁴

1. 常德市鼎城区花岩溪镇农业综合服务中心 湖南常德 415129

2. 常德市鼎城区农业农村局 湖南常德 415000

3. 湖南金健米业股份有限公司 湖南常德 415001

4. 常德市农林科学研究院 湖南常德 415000

摘要: 水稻黄矮病在湖南已绝迹近半个世纪, 却于 2021 年在鼎城区花岩溪镇死灰复燃。疫情发生后, 我们在市、区植保和栽培专家指导下, 积极采取多种综合措施, 将该病毒控制杀灭在发生区域内, 避免了一起重大疫情的扩散和水稻大面积生产损失。作者介绍了相关情况、防治经验和治理效果, 可以作为同类应急事件的参考。

关键词: 治理; 花岩溪镇; 水稻; 病害; 黄矮病

Summary of experience in controlling rice yellow dwarf disease recurrence in Huayanxi Town

Suhua Wang¹; Bo Wu²; Xing Lei³; Xianyong Jia⁴; Lin Jia⁴

1. Comprehensive Agricultural Service Center of Hua yanxi town of Dingcheng district, Changde Hunan 415129;

2. Agricultural and Rural Bureau of Dingcheng district, Changde Hunan 415000;

3. Hunan Jinjian Cereals Industry Co., LTD, Changde Hunan 415001;

4. Hunan Academy of Agriculture and Forest Science, Changde Hunan 415000

Abstract: Rice yellow dwarf disease, which had been extinct in Hunan for nearly half a century, resurfaced in Huayanxi Town, Dingcheng District, in 2021. After the outbreak, under the guidance of municipal and district plant protection and cultivation experts, we actively took a variety of comprehensive measures to control and kill the virus in the affected areas, thus avoiding the spread of a major epidemic and the loss of large-scale rice production. The author introduces the relevant situation, prevention experience, and treatment effect, which can be used as a reference for similar emergency events.

Key words: Governance; Huayanxi Town; Rice; Disease: Rice Transitory Yellowing Virus

上世纪七、八十年代, 水稻黄矮病是肆虐我省水稻生产的主要病害之一^[1]。但随着品种的更换、病虫害防治技术的进步, 已使其基本绝迹。可是在 2021 年在鼎城区花岩溪镇一个偏僻的小山村得以死灰复燃。笔者在市、区植保和栽培专家指导下, 亲身参与了这场病害剿灭战, 取得了全面的胜利。现总结汇报如下, 希望能为今后此类应急事件的发生, 提供有效的参考方案。

一、发病情况

2021 年 8 月 9 日, 常德市鼎城区花岩溪镇铁山坪村种粮大户陈德保电话反映, 他种植在二个邻近山冲的 4.5 hm² 一季稻, 出现植株矮缩、花叶、茎秆黄枯和抽穗困难等症状, 施用多种病虫害防治药剂后仍无缓解迹象, 请镇农业综合服务中心派技术人员现场指导。

据了解, 陈德保是外来种植大户, 已在铁山坪村流转的 15 hm² 土地上种植水稻 4 年。出现疫情的二个山冲, 都是他 2021 年 5 月下旬直播的优质稻昌两优 8 号, 共有 4.5 hm², 用种量 26 ~ 30 kg/hm², 秧苗分蘖期追施 51% 复合肥 600 kg/hm², 化学除草 1 次, 病情发生前防

治病虫 2 次, 当时正处于水稻破口抽穗期。田间主要表现为症状为苗矮、叶黄、苞口小、基部叶枯死、病株生长发育受阻, 抽穗困难。据他反映 2020 年就有零星发生, 被误认为冷浸田的影响而未引起重视。因为很多人没有见识过这种病害, 一时间莫衷一是。

二、原因分析

为了查明事情真相, 2021 年 8 月 10 日, 镇农业综合服务中心邀请到常德市农林科学研究院和鼎城区农业农村局植保和栽培专家进行临田诊断。专家们一致认为受害田黄矮病症状典型, 黑尾叶蝉成虫密集, 受害症状轻重不一, 应该是黑尾叶蝉传毒导致感染水稻黄矮病所致。

360 百科水稻黄矮病词条称: “水稻黄矮病是由水稻黄矮病毒 (PYSV) 引起、发生在水稻上的病害。传毒媒介是黑尾叶蝉、二点黑尾叶蝉、电光叶蝉和大斑黑尾叶蝉。……最初顶叶或其下一叶的叶尖褪色黄化, 黄化部分向基部逐渐扩展, 叶脉往往保持绿色而叶肉黄色, 因此病叶呈明显黄绿相间的条纹, 最后病叶黄化枯卷,

以后病株新出叶片陆续呈现这种症状^[2]。”此描述与当时田间发生的症状和黑尾叶蝉多的情况相符，因此，确定为水稻黄矮病无疑。

可为什么水稻黄矮病能在绝迹几十年后能在该地出现呢？

专家们分析，该区域是典型的山冲田，溪沟、山林、田埂杂草丛生，阳光较差，具备病毒长时间繁衍的条件，只因多种因素影响，在近半个世纪以来未造成严重危害，没有暴露而已。因为山形的阻隔，发病区与外界没有病虫害来源的交流，形成了天然的隔离条件。在小环境病害流行条件不具备时，不会造成严重为害。零星的发病，没人认识，被当做冷浸田坐兜或其它原因掩盖了。2020年的暖冬，加上2021年水稻生长前期用药次数较少，导致黑尾叶蝉大发生，为上年零星发生的黄矮病病原传播创造了条件，造成小环境内的黄矮病爆发成灾。



图1，专家们在田间调查黄矮病发生情况

黄矮病作为大面积上绝迹多年的一种病害，在上世纪七、八十年代，曾对大面积生产造成极大的损害，一般可使水稻减产20%~80%，甚至失收^[3]。因此，一定要就地消灭病源和传毒虫源，绝不能让其扩展到山外其他地域。当时专家们在相邻的另一个山冲所种植的1.2 hm²晚稻田中也发现了少量黑尾叶蝉，表明已具有向外扩展的风险。为此，提出了“消灭黑尾叶蝉等传毒虫媒、采用农业综合防控措施，持续监测防治效果”的防控策略。镇农业综合服务中心及时向区县和乡镇领导汇报了这一情况，受到各级领导的重视，并指示镇农业综合服务中心派专人负责疫情的防控，挤出经费，购置防控药剂和杀虫灯，并指导农户进行处理。经过一年多的努力，在2022年早、晚稻生产中都没有黄矮病为害发生，有效扑灭了这一严重疫情。

三、防治对策

我们本着认真对待，科学施策的态度，根据该病的传播途径，采取了严格的阻断措施。抓住该病由带毒黑尾叶蝉传播这一途径，抓好治虫防病这一关键技术，做好农业综合防治。鉴于发现时一季稻已处于破口期，双季晚稻已进入分蘖盛期，根据专家意见，我们采取了如

下措施：

3.1 制定科学的治理方案

我们在征询专家意见后了解到，黄矮病的传播是在暖冬次年春，带毒黑尾叶蝉于早稻田中大量侵染，病原体在被侵染水稻中繁殖，二、三代黑尾叶蝉吸取病株汁液后带毒，传染给其他健康植株，并随侵染迟早的不同，发病轻重不同。健康株与病株无叶蝉传毒不感染，种子不传毒^[4]。因此，镇农业综合服务中心为病区安装了2盏太阳能频振式杀虫灯，提供了高效杀虫剂，指导农户施用，有效控制了疫情。

3.2 扑杀传毒虫媒

为了防止病源的扩散，当时在发病区域大田和山林、溪沟两旁喷施4.5%高效氯氰菊酯1000~1500倍液喷杀黑尾叶蝉2次，每次相隔5d；加上与发病区相邻的山冲田及其周边施药，施药面积达到8 hm²，施药后在周边住户灯下，黑尾叶蝉基本绝迹，收到了消灭传毒虫媒的防治效果。

3.3 补救措施

被黄矮病为害后的水稻，与南方黑条矮缩病为害后的情况不同^[5]，虽然生长受到了不同程度的影响，但仍有部分恢复的可能^[6]。根据当时田间肥力充足的条件，栽培专家给出了结合施杀虫剂，补施叶面肥的建议。我们用常农乐氨基酸水溶肥1800 ml/hm²，+磷酸二氢钾1500 g/hm²与氯氰菊酯同喷，使受损植株和叶片生长状况有了明显改善。3.3 hm²发病严重的丘块，平均单产4500~5100 kg/hm²，1.2 hm²轻发病丘块平均单产达6000~6750 kg/hm²。最大幅度减少了病害所造成的损失。

3.4 预防措施

防止复发黄矮病扩展的方法，是消灭传染源。传染源除了2021年当季的带毒黑尾叶蝉外，就是2022年越冬代带毒黑尾叶蝉。为了保障防治效果，我们指导农户采取了多种农业综合措施进行防治：

3.4.1 消灭虫源的寄生场所

黄矮病翌年的初传染源是越冬的带毒黑尾叶蝉，它在山林和路边李氏禾（游草）等杂草中越冬。我们在冬春二季，指导农户铲除沟港、田边和邻近山地杂草，消灭黑尾叶蝉的寄生场所，减少了传毒虫媒。

3.4.2 清除接桥田

我们将所有山冲内的稻田，由以往的一季稻和双季稻混种，全部改为双季稻。既扩大了水稻种植面积，又清除了黑尾叶蝉寄生的接桥田，提高了病虫控制效果。

3.4.3 采用优良品种

品种间对黄矮病的抗性有很大的差异，选用抗病品种是一个重要的防病手段。但因为该病已绝迹多年，市场上的主要应用品种谁对黄矮病的抗性更好？一时无法判断。我们将该户近几年种过的品种排除在外，按照“早专晚优”的原则，选择了他没有种植过的早稻高产品种“中嘉早17”和新推广的晚稻优质稻品种“桃秀优华占”。

不仅成功地避过了病害，还使他的产量和种植效益得到大幅度提升。早稻平均产量达到 5800kg/hm²，晚稻平均产量达到 6600kg/hm²，产量比往年种一季增加 3400kg/hm²。加上优质稻订单加价，收入比效益最好的年份增加 2100 元 /hm²。

3.4.4 灯光诱杀和监测

为彻底根除黄矮病，我们将杀灭黑尾叶蝉的工作作为重点。加强了对黑尾叶蝉发生情况的实时监测。2021 年第一次施药后，民居灯下黑尾叶蝉数量就锐减到施药前的 1% 以下；第二次施药后，便已基本绝迹。2022 年 4 月初，我们在发病区 2 个山冲分别安装了太阳能频振式杀虫灯，既可起到虫情监测作用，又可通过灯光诱杀带毒虫媒，减少黑尾叶蝉基数。4 月中旬在灯下发现黑尾叶蝉后，马上采取杀虫措施，起到了很好的杀灭作用。在晚稻生长阶段，虽然在灯下没有发现黑尾叶蝉，但为保险起见，仍采取了施药防治措施。

3.4.5 施药防虫

2022 年主要抓了黑尾叶蝉二个迁飞时期的施药防治。第一回是早稻秧苗期，黑尾叶蝉自山中杂草向秧田和早插早稻转移期，于 4 月 20 日和 4 月 27 日分别用吡蚜·呋虫胺 600 g/hm² 普遍喷施一次。第二回是早稻收获后，黑尾叶蝉从早稻田向晚稻秧田和早插晚稻转移期，于 7 月 16 日和 7 月 21 日分别用氯氰菊酯 300 mL/hm² 普遍喷施一次。其它病虫害防治则按田间实际发生情况指导农户进行。

3.4.6 科学种田

在 2022 年病区的水稻生产上，我们指导农户加强肥水管理，实行科学种田。通过采取配方施肥、早插早管、补锌防僵、高巧拌种、适时施药，够苗及时晒田等综合防治措施，增强了水稻的抗病能力，提高了农户的生产种植水平。诱虫灯下黑尾叶蝉已基本绝迹，田间也未发生水稻黄矮病为害。

四、讨论

这次鼎城区花岩溪镇复发的水稻黄矮病，为我们的病虫害防治工作敲响了警钟，也取得了很好的经验，主要是：

4.1 高度重视

黄矮病作为使水稻生长发育影响很大的病害，已在大面积上绝迹多年，对它的复发应引起高度的重视。及早将其扑灭在疫情发生地，防止对大面积水稻生产造成产量损失，是农技部门的责任，也是为农业生产服务的实际行动。

4.2 消灭虫媒

黄矮病的传播途径，就是带毒黑尾叶蝉吸汁传毒。只要适时做好了治虫工作，就能有效抑制黄矮病的发生。因为越冬代虫体一致性差，二、三代叶蝉又有世代交替现象，因此，每代虫的防治施药最好分二次进行，每次相隔 5-7 d。

4.3 合理施策

充分了解疫情发生的条件和传播途径，是采取经济有效防控措施的基础。本次扑灭黄矮病复发的过程，实行了 2 年水稻生产过程的病虫害发生情况检查，既给予了足够的重视，又没有风声鹤唳地采取劳民伤财的措施，以最小的代价，取得了这场战役的胜利。

4.4 科学种田

在治虫防病的同时，指导农民科学种田，减少了病害造成的损失，提高了农民的科学种植水平，促进了农民增产增效，成为长治久安的保障。

4.5 严密监测

本轮疫情防控虽已告一段落，但对其监测和防控仍不能掉以轻心。我们仍将继续通过杀虫灯进行虫情监测，不让黄矮病再有死灰复燃的机会。在这场战斗中积累的经验，为以后应对相似疫情，提供了有益的借鉴，这也应该是我们的又一大收获。

参考文献：

- [1] 湖北省革命委员会农业局农技处. 水稻黄矮病的发生规律及其防治 [J]. 湖北 农业科学, 1973(4):18-20.
 - [2] 360 百科词条. 水稻黄矮病 [meiyuOK]. (2022-05-22). <https://baike.so.com/doc/4933875-5154149.html>.
 - 黄玉林. 浅析水稻黄矮病发生与防治对策 [J]. 广西农学报, 2015,30 (2) 15-17,21
 - [4] 徐功乔, 张祥国, 王宝华, 等. 水稻黄矮病发病原因及防治技术 [J]. 宁波农业科技, 1999 (1) 14-15.
 - [5] 周晓红, 曹志高, 廖建东, 等. 水稻黑条矮缩病发生与防治 [J]. 中国稻米, 2009 (1) : 11-13.
 - [6] 聂利欧. 杂交水稻黄矮病株的“恢复性”与“非全莖发病性” [J]. 植物保护 ;1983 (2) : 25.
- 基金项目: 湖南省财政专项(湘农联〔2015〕137号)。
作者简介: 汪素华 (1964.11-), 男, 本科, 汉族, 湖南常德市鼎城区人, 农艺师, 主要从事农技推广工作。
通讯作者: 贾琳 (1983.04-), 女, 硕士, 汉族, 湖南常德市武陵区人, 农艺师, 主要从事水稻新品种选育和推工作。