

DOI:10.13718/j.cnki.zwyx.2022.02.015

## 锦屏县 2020 年水稻稻纵卷叶螟大发生情况及分析

杨林, 段璠梅, 龙向祥

贵州省锦屏县植保站, 贵州 黔东南苗族侗族自治州 556700

**摘要:** 2020 年水稻稻纵卷叶螟在贵州省锦屏县发生面积大, 危害程度极其严重, 威胁着水稻生产安全. 本文通过田间调查, 并结合近年来的监测所得气象等资料对锦屏县 2020 年稻纵卷叶螟大发生的原因进行综合分析. 结果发现, 2020 年水稻稻纵卷叶螟在贵州省锦屏县大发生与其成虫迁入量大、气候和取食条件有关, 并针对水稻稻纵卷叶螟大发生年份提出防治建议.

**关键词:** 稻纵卷叶螟; 大发生; 原因分析;  
防治建议

中图分类号: S435.112

文献标志码: A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



文章编号: 2097-1354(2022)02-0094-05

## Consideration on the Serious Occurrence of Rice Leaf Roller in Jinping County in 2020

YANG Lin, DAUN Luanmei, LONG Xiangxiang

Plant Protection Station of Jinping County, Qiandongnan Miao and Dong Autonomous Prefecture Guizhou 556700, China

**Abstract:** Rice leaf folder (*Cnaphalocrocis medinalis*) occurred in Jinping County in a large area and seriously threatened the safety of rice production. Based on field investigation and combined with monitored meteorological data of recent years, this paper comprehensively analyzed the causes of the infestation of *C. medinalis* in Jinping County in 2020. The results showed that the infestation of *C. medinalis* in Jinping County in 2020 was related to the migration of large amount of adults, suitable climate and food conditions. The specific prevention and control suggestions were proposed for the year of the serious infestation of *C. medinalis*.

**Key words:** *Cnaphalocrocis medinalis*; large occurrence; cause analysis; suggestions of prevention and control

锦屏县位于贵州省东部边缘, 黔东南苗族侗族自治州境内, 黔东水电第一县, 是一个以林业为主、农林并举的山区农业县. 全县辖 15 个乡镇和一个省级经济开发区, 除敦寨、铜鼓、新化、隆里及钟灵等 5 个乡(镇)地势较平坦的坝区有 33 hm<sup>2</sup> 以上, 偶里乡有坝区 13 hm<sup>2</sup> 以上,

收稿日期: 2021-12-13

作者简介: 杨林, 高级农艺师, 主要从事植保工作.

其余的三江、茅坪、启蒙、平秋、平略、河口、固本等10个乡镇是没有以上规模坝区的山区乡(镇)。全县海拔400~900 m,气候温和,年均气温14.9~16.7℃,雨量充沛,年降雨量1300~1400 mm;境内三板溪水电站库区蓄水发电后,近年来年降雨量比以往有较大幅度增加;境内土地也较为肥沃,是适宜包括水稻等粮食作物在内的各种农作物生长的重要区域;同时也是农作物重大病虫害常发生区,贵州省农作物重大病虫害重发区之一。根据统计资料,全县主要农作物以水稻、玉米、红苕、马铃薯、柑桔、金秋梨、蔬菜等农作物为主,常年种植面积达3.67万hm<sup>2</sup>,其中作为城乡居民餐桌主食的水稻常年种植面积达0.67万hm<sup>2</sup>,水稻种植面积、稻谷总产量均位居所有粮食作物之首,在锦屏县粮食生产中占有较大比重<sup>[1]</sup>。

稻纵卷叶螟(*Cnaphalocrocis medinalis*)是锦屏县水稻作物主要发生的害虫之一,也是重要的外来迁飞性害虫之一,与水稻稻飞虱在锦屏县境内稻田时常同时发生,混合为害,成为制约锦屏县水稻安全生产和丰收的重要因素<sup>[2]</sup>。尤其是该虫从20世纪80年代起到21世纪前10年,在锦屏县暴发频率高,发生面积大,危害程度重。据历史资料,以2001年起到2010年的10年间为例,中等偏轻发生只有2001年,其余年份达到中等到中偏重发生,年均发生面积占水稻种植面积的60%以上。各地虽采取措施大力防控,但仍给水稻正常生长与稳产丰收造成较大影响。

近年来,虽然稻纵卷叶螟在锦屏县都有一定发生,但均达不到大发生程度,多数年份只为中等发生,明显轻于往年。但2020年稻纵卷叶螟在贵州省锦屏县大发生,全县范围内几乎所有水稻田块遭受严重危害,由于来势凶猛,令人防不胜防,造成部分稻田因受害重而减产。2020年水稻稻纵卷叶螟在锦屏县为何大发生?带着这一问题,本文根据田间调查数据,并通过对锦屏县植保站近年监测所得资料,结合气象资料进行整理分析,初步分析2020年稻纵卷叶螟在锦屏县大发生的有关因素。

## 1 稻纵卷叶螟发生危害情况

据统计,2020年锦屏县水稻种植面积为0.6万余hm<sup>2</sup>,以杂交水稻组合为主,主要品种有“中浙优1号”“广优2156”“宜香1979”“荃优华占”“宜香优2905”“宜香1979”“中浙优8号”“中浙优H7”“赣优735”“惠玉908”“天育999”“花香7号”“宜香优800”等。2020年水稻稻纵卷叶螟在锦屏县大发生,在第3代大发生后,接着第4代稻纵卷叶螟又大发生,为历年少见。其中第3代稻纵卷叶螟发生面积5667hm<sup>2</sup>,占水稻种植面积的90%以上,全县15个乡镇稻田均遭受严重危害,所到之处稻田一片枯白;第4代发生面积约4667hm<sup>2</sup>,占水稻种植面积的70%以上;常年较少发生的第5代,2020年也出现较重危害,此时值水稻后期功能叶(剑叶)生长阶段,功能叶受到较重危害,光合作用受到影响,导致部分稻田减产(表1)。2020年稻纵卷叶螟发生危害情况见表1。水稻稻纵卷叶螟在锦屏县大发生后,锦屏县、乡两级政府及有关部门高度重视,大力宣传发动,广大群众积极抗灾灭虫,稻纵卷叶螟的发生危害得到较好控制。

表1 2020年锦屏县稻纵卷叶螟发生危害情况

稻纵卷叶螟	百丛幼虫量/头	卷叶率/%	发生面积/hm <sup>2</sup>
第3代	596	31.6	5667
第4代	232	21.2	4667
第5代	86	12.4	2533

## 2 稻纵卷叶螟大发生原因分析

根据实地调查,结合近年田间监测情况及气象资料进行分析,贵州省锦屏县 2020 年稻纵卷叶螟之所以大发生,主要同以下因素密切相关。

### 2.1 成虫迁入量大

据贵州省锦屏县植保站系统监测,2020 年稻纵卷叶螟主迁入期的 5—6 月,迁入成虫量明显大于近年同期迁入成虫量(表 2)。从表中可以看出,2020 年锦屏县主迁期的 5—6 月稻纵卷叶螟总迁入成虫量高达 15 347 头,超历史记录,分别是 2016 年 206 头的 74.5 倍,2017 年 27 头的 568.4 倍,2018 年 447 头的 34.3 倍,2019 年 1 851 头的 8.29 倍,因成虫迁入量大,2020 年发生程度明显重于其他年份<sup>[2-14]</sup>。

表 2 锦屏县稻纵卷叶螟 2016—2020 年主迁入期成虫迁入量

年份	迁入成虫量/头			发生程度	
	5 月	6 月	小计	第 3 代	第 4 代
2016	156	50	206	中偏轻发生	偏重发生
2017	9	18	27	中偏轻发生	轻发生
2018	258	189	447	中等发生	中偏轻发生
2019	1 190	661	1 851	中等发生	中偏轻发生
2020	1 851	13 496	15 347	大发生	大发生

### 2.2 降雨多,降雨量大

根据锦屏县植保站多年观察,锦屏县气温、田间湿度条件影响稻纵卷叶螟的繁殖危害,因此该虫发生轻重与雨日数、雨量往往关系较大(表 3)。由表 3 可以看出,2020 年稻纵卷叶螟第 3 代和第 4 代发生期的 5—7 月上中旬,雨日数同 2016—2019 年情况相同,降雨量较大,几乎每 2 天有 1 次降雨,不利于施药控制,导致第 3 代大发生之后,接着第 4 代又大发生。

表 3 锦屏县 2016—2020 年 5—7 月上中旬雨日、雨量情况

年份	5 月		6 月		7 月上中旬		合计	
	雨日/d	雨量/mm	雨日/d	雨量/mm	雨日/d	雨量/mm	雨日/d	雨量/mm
2016	18	205.0	17	267.0	9	121.0	44	593.0
2017	14	157.3	21	348.7	11	135.3	46	641.3
2018	17	363.3	13	157.2	8	79.8	38	600.2
2019	20	121.7	14	166.1	11	158.1	45	445.9
2020	16	249.4	16	220.9	11	215.7	43	686.0
历年同期	17	193.6	16	214.3	8	103.5	41	511.4

### 2.3 食物条件适宜取食繁殖

锦屏县以种植杂交水稻为主,2020 年锦屏县引进推广的杂交水稻品种备案有 70 余个,主要有“中浙优 1 号”“广优 2156”“宜香 1979”“荃优华占”“川种优 3877”“天育 999”“花香 7 号”等,且优质稻品种占有一定比例。从常年调查情况来看,杂交稻长势普遍较好,生长嫩绿,营养丰富,有利稻纵卷叶螟的取食为害。特别是当前农村外出务工人员多,养猪喂牛已经减少,缺乏有机肥施用,稻田底肥多数地区用复混肥代替。作为追肥施用的氮肥,部分农户又习惯超量使

用,过迟施用,稻苗贪青徒长,特别适宜稻纵卷叶螟的繁殖危害.此外,部分农户不重视防治,任其发生,有的防治不科学,虫当病治,或用药不对路,或错过用药适期,稻纵卷叶螟得不到控制,也是引发2020年水稻稻纵卷叶螟在锦屏县大发生的重要原因<sup>[2-14]</sup>.

### 3 讨论与展望

通过对2020年稻纵卷叶螟大发生的原因进行分析,得出了其大发生与成虫迁入量大以及气候和取食条件有关.结合贵州省锦屏县多年在防治稻纵卷叶螟积累的经验,要实现有效控制稻纵卷叶螟的发生为害,确保水稻生产的安全丰收,在稻纵卷叶螟防治上,要贯彻绿色植保理念,强化绿色治理,在当前没有理想抗性水稻品种种植的情况下,要加强监测,实施健身栽培,采取统防统治的技术路线.

#### 3.1 加强监测

稻纵卷叶螟是水稻作物上的一种迁飞性害虫,常表现为来无影、去无踪,因此加强对迁飞动态监测,掌握其行踪规律对于指导面上防治至关重要.根据锦屏县植保站多年的监测,从4月上旬开始,气温开始回升,西南气流开始活动就要进行防治,要采取灯诱或糖醋液诱集,或灯诱与糖醋液诱集并用监测,同时结合田间赶蛾,及早掌握其成虫迁入动态、迁入蜂次和迁入高峰,及时发布发生趋势及防治信息<sup>[15]</sup>.在此值得注意的是,有时仅根据迁入成虫量,预测大田发生趋势存在不准确性,在这种情况下,各地要结合田间卵量调查,根据卵孵化期间的田间温湿度加以分析.在温度适宜、湿度条件又能满足卵孵化的情况下,应将田间卵量大小作为监测预警的重要依据,可提升预报的准确率,避免因预测不准而造成盲目用药.

#### 3.2 健身栽培

健身栽培是促进水稻健壮生长、增强抗虫能力的重要举措,也是一项不用施药的绿色控害农业措施.健身栽培的重点就是大田水稻种植要合理密植,最直观的是肥田宜稀,瘦田宜密,保持一个较为合适的苗数与透风透光性群体,既有利水稻生长又能在一定程度上对稻纵卷叶螟的发生起到控制作用.一般而言,杂交水稻种植以667 m<sup>2</sup>种植0.8~1万株为宜.同时要科学施肥,应施用有机肥打底,667 m<sup>2</sup>施1 000~1 500 kg,尽量少用复合肥作基肥,避免长期使用引起土壤板结,导致水稻生长差,从而降低抗虫性.尿素作为追肥,应抓住水稻返青期施用,以667 m<sup>2</sup>施用4~5 kg为宜,不能施用过多过迟,以免稻苗贪青徒长,易加重稻纵卷叶螟危害和诱发稻瘟病、纹枯病等水稻病害.尤其是大田稻苗受到稻纵卷叶螟严重危害后,长势变差,生长缓慢,此时除了要搞好用药防治,更要酌情抓紧补施磷酸二氢钾等叶面肥,每667 m<sup>2</sup>用400 g对水30 kg喷施,配合增施一定量的氮肥及钾肥以促进稻苗尽快恢复生长.实践证明,通过采取健身栽培,合理密植,科学做好田间肥水管理,稻苗受害后及时采取补救措施,对于增强水稻抗虫性、恢复生长、减少农药施用以及减轻损失有积极作用.

#### 3.3 以药剂防治为重点

药剂防治是防控稻纵卷叶螟的重要手段,从锦屏县近年大面积应用情况与经验,在防治上,在做好化学防治的同时,大力推广应用生物制剂,采用高效低毒环境友好型绿色农药,控制好稻纵卷叶螟的第3代和第4代,严格抓好幼虫3龄前用药的防治策略.其中,金龟子绿僵菌、甲维盐、甲维·氯铃脲、氯虫苯甲酰胺、茚虫威等生物药剂效果好<sup>[15-18]</sup>,能有效减轻对稻螟赤眼蜂、拟澳洲赤眼蜂、稻纵卷叶螟绒茧蜂、隐翅虫、蜻蜓、青蛙、蜘蛛等天敌的伤害,保护利用天敌,利于发挥天敌治虫效能,促进农药的减量施用.同时根据当地群众具有稻田养鱼的传统习惯,还因势利导大力推广稻田养鱼,利用鱼吃田里害虫习性,降低田间害虫的虫口基数,

减轻危害<sup>[15-23]</sup>。由于稻纵卷叶螟发生危害期,锦屏县正值雨水较多季节的6—7月,因此应做到对气象预报的实时关注,做到雨天不施,抢晴喷施,一般药后半天遇雨应重新补施。虫量高、虫龄大的田块施用击倒性强、药效快速的化学药剂,并酌情加大用药剂量,实施重点歼灭。

### 3.4 大力实施统防统治

统防统治是提高对稻纵卷叶螟防效、取得良好效益的重要举措,这些年来,锦屏县以中央财政农业生产与水利救灾资金和省级农业财政资金项目为依托,大力开展对水稻、果树等作物重大病虫害的统防统治示范应用,积极探索专业化防治服务模式,推进绿色防控与统防统治的融合,积累了一定经验,取得一定成效。根据调查统计,实施统防统治可比农民一家一户的自防每667 m<sup>2</sup>减少农药用量30%以上,且病虫害得到有效控制,节本增效,并已得到群众的接受和认可。2021年锦屏县水稻病虫害统防统治覆盖率达到47.6%,尤其是水稻稻纵卷叶螟常呈现发生突然、波及面积大之特点,实施统防统治可及早实现对其大面积的有效控制,对于确保水稻作物的安全生长与丰收作用十分明显。

### 参考文献:

- [1] 杨林,陈德福,龙向祥,等.锦屏县稻飞虱发生规律及防治技术[J].内蒙古农业科技,2005,33(S2):200-202.
- [2] 杨林,陈德福,邓兆群.锦屏县2005—2007年稻纵卷叶螟发生规律及防治技术[J].植物医生,2008,21(4):7-8.
- [3] 王凤英,胡高,陈晓,等.近年来广西南宁稻纵卷叶螟大发生原因分析[J].中国水稻科学,2009,23(5):537-545.
- [4] 董红刚,耿跃,左希,等.扬州邗江地区稻纵卷叶螟发生动态及影响因素分析[J].环境昆虫学报,2021,43(4):850-857.
- [5] 梅秀凤,苏杰,金中伟,等.上海北郊稻纵卷叶螟田间种群消长动态分析和防控对策[J].中国植保导刊,2020,40(5):38-42.
- [6] 肖定明.黔东南州2008年稻纵卷叶螟大发生原因分析[J].植物医生,2010,23(2):10.
- [7] 许卿,邓云,苏妍,等.南平市稻纵卷叶螟的发生特点及绿色防控措施[J].现代农业科技,2021(21):114-115,120.
- [8] 刘天雷,从春蕾,韦兴芬,等.利用性诱剂监测安顺稻区稻纵卷叶螟发生动态[J].安顺学院学报,2020,22(6):126-131.
- [9] 马恒,邹军锐,陈德福,等.贵州省锦屏县近年稻纵卷叶螟发生规律[J].山地农业生物学报,2011,30(3):189-193.
- [10] 王召,朱环,杨洪,等.贵州喀斯特稻区稻纵卷叶螟发生动态研究[J].福建农业学报,2015,30(12):1166-1170.
- [11] 罗文辉,刘颖静,刘昌敏,等.大冶市2020年稻纵卷叶螟大发生原因分析与防控策略[J].湖北植保,2021(2):37-40.
- [12] 秦治勇,李大庆,杨再学.余庆县2020年稻纵卷叶螟大发生特点、原因及应对措施[J].安徽农学通报,2021,27(5):108-110,117.
- [13] 龚雪芹,徐兴全.川北地区近年稻纵卷叶螟大发生原因及控制技术[J].植物医生,2006,19(2):9-11.
- [14] 陈仕高,蒲正国,谢雪梅,等.示范片稻纵卷叶螟特大发生原因及防治的思考[J].植物医生,2007,20(5):10-12.
- [15] 章意文.繁昌地区水稻稻纵卷叶螟的危害及绿色防控[J].安徽农学通报,2021,27(14):113-114.
- [16] 朱训泳.2020年六合区稻纵卷叶螟重发原因及防治措施[J].湖北植保,2021(5):58-60.
- [17] 叶世青.赣南山区稻纵卷叶螟自然为害水稻损失及防治阈值探究[J].基层农技推广,2019,7(11):14-17.
- [18] 龙向祥,杨林,段奎梅,等.30%茚虫威悬浮剂防治稻纵卷叶螟效果[J].植物医生,2016,29(9):52-54.
- [19] 朱慧,范美娟,王开峰,等.稻纵卷叶螟食诱监测效果初探[J].中国植保导刊,2021,41(8):43-44,49.
- [20] 张雅娟.稻纵卷叶螟发生特点及防控技术[J].安徽农学通报,2021,27(3):73,154.
- [21] 赖阳达,文静,陈祖瑶,等.不同药剂对黔西县稻纵卷叶螟的田间防效[J].农技服务,2020,37(6):38,40.
- [22] 朱友理,何东兵,曹书培,等.6种药剂在大发生年份对稻纵卷叶螟的田间防效[J].农业装备技术,2018,44(4):41-44.
- [23] 李继洲,文炳智.5%锐劲特悬浮剂防治稻纵卷叶螟和稻飞虱试验效果[J].植物医生,2007,20(5):41-43.