

贵州省“蜜甜香型烟区主要根茎病害绿色防控技术研究应用”

西南大学项目组周报

(2022 年第 10 期, 总第 10 期)

主办: 西南大学烟草植保团队

西南大学微生态过程与病害控制研究中心

主编: 丁伟

执行主编: 李石力

责任编辑: 王焱 李俊 李伟彦 李昆鸿 左盼斐 余偲 顾明珠 2022 年 6 月 19 日

加强烤烟病虫害预警监测, 提高田间病虫害诊断的能力, 并培训和宣传烤烟病虫害种类、危害程度和防治措施, 这是每一位基层植物医生的使命担当, 以及职责所在。6 月 12 日-6 月 19 日, 西南大学烟草植保团队项目组成员李石力老师、硕士研究生王焱、科研助理李俊、李伟彦、顾明珠、本科生李昆鸿、左盼斐、余偲同贵州省各地市州烟草公司、烟站等项目相关负责人跟踪调查各示范区根茎病害发生规律、特点和危害程度, 另外, 西南大学项目组依据 2022 年《贵州省蜜甜香型烟区主要根茎病害绿色防控技术研究应用》内容, 分别在黔东南州、黔南州、安顺市和遵义市开展土壤样本采集。

一、积极推进示范区根茎病害调查, 评估当前防效

根茎病害有效防控, 六月是关键。抢在病害发生前开展预警措施, 是提高成效的重要思路, 因此, 明确当前示范区根茎病害发生种类和危害程度, 一直是西南大学项目组人员紧盯的关键一环。2022 年 6 月 12 日至 6 月 19 日, 西南大学项目组李石力老师、科研助理李俊、李伟彦等人先后赴黔东南州天柱县、黔南州瓮安县、安顺市紫云县开展根茎病害调查。

6 月 16 日, 西南大学项目在黔东南烟草公司天柱县分公司梁亨武、顾永丽等人的陪同下, 赴飞机坝和磨章两个示范区开展病害调查。调查结果显示, 黔东南天柱示范区目前青枯病发病率为 0.37%, 而对照区发病率高达 1.5%, 示范区青枯病发病率极显著低于非示范区发病率, 说明, 当前示范区在采用苗强壮基质

拌菌技术、牡蛎钾调酸技术、有益微生物菌肥技术、土壤局部消毒技术和叶面抗性诱导技术能够有效的缓解该地区烟草青枯病的发生和流行。



图 1 天柱飞机坝示范区



图 2 天柱磨章示范区开展病害调查

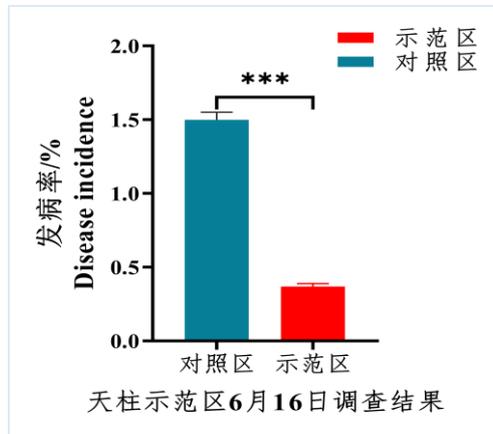


图 3 天柱示范区青枯病发病率

为确保 2022 年安顺市根茎病害项目内容的实施和落地，评估当前示范区成效。6 月 17 日上午，西南大学项目组赴紫云县猫营镇示范区开展根茎病害和农艺性状调查。调查结果显示，该示范区青枯病发病率仅为 0.2%，而非示范区青枯病发病率高达 1.13%。另外，项目组还调查了示范当前农艺性状，其结果如表 1 所示。示范区关键核心技术有利于促进烤烟生长，其中，株高、茎围、中部叶长、中部叶宽和叶面积均显著高于非示范区，且分别提高了 17.57%、20.28%、13.64%、25.22%和 42.30%。这结果表明，通过微生物平衡技术、酸碱平衡技术、抗性诱导技术、营养平衡技术能够有效促进烤烟生长。另外，受极端天气的影响，该示范区普遍发生气候斑，在示范区没有其他病害发生。

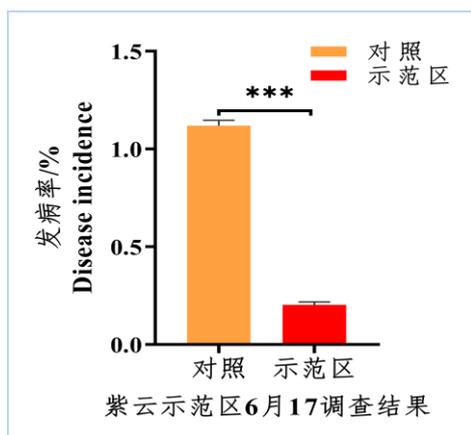


图 4 紫云猫营示范区青枯病发病率 图 5 紫云猫营示范区开展病害调查

表 1 紫云猫营示范农艺性状调查结果

农艺指标	株高 (cm)	茎围 (cm)	有效叶片数	中部叶长 (cm)	中部叶宽 (cm)	叶面积 (cm ²)
示范区	101.7±1.24a	8.3±0.14a	18±0.29a	75.8±2.13a	28.3±1.10a	1361.09±81.92a
对照	86.5±3.49b	6.9±0.29b	16±0.67a	66.7±0.19b	22.6±0.83b	956.46±36.12b

注：表中数值为平均值±标准误，同列数据不同小写字母表示差异显著 (p<0.05)

二、开展 2022 年项目进展情况交流，进一步落实主体责任

为促进项目主体责任，压实工作要求，提高工作效率，解决当前存在的主要问题。从而进一步确保 2020 年项目顺利完成，6 月 15 日至 6 月 17 日，西南大学项目组李石力老师、科研助理李俊、李伟彦赴黔南州烟草公司、黔南烟草公司和安顺市公司进行项目中期交流。

各方主体开展项目中期交流，有利于优化布局、科学合理的推动项目如期完成。在交流的过程中，可了解近期各项关键核心技术落实程度、完成效率和整体布局。另外，早发现、早处理，做到查缺补漏，因地制宜、分类实施，避免人为因素导致示范区成效降低。

6 月 15 日至 6 月 17 日，西南大学项目组分别从以下 6 方面，分别与黔东南州、黔南州以及安顺市烟草公司进行中期交流。具体交流内容如下：（1）详细介绍了示范区面积，各项关键核心技术落实情况；（2）早期示范区土壤 pH 测定和土壤样本采集；（3）团棵期、旺长期和打顶期农艺性状调查；（4）示范区病虫害调查和生产实践培训工作；（5）建立数字化标牌和数据库平台；（6）根

据需求和任务的特点，本科生进行驻点工作，实时跟踪示范区基本情况。后期，定点调查发病率、病情指数，并计算示范区的防效。



图 6 黔东南烟草公司开展技术交流 图 7 黔南烟草公司开展技术交流



图 8 安顺烟草公司开展技术交流

三、 推动土壤样本采集，了解示范区土壤微生物组成和理化性质

土壤是一个具有不同层次特征的复合体，从组成部分上来讲，土壤包含有机质、矿物质、空气、水以及微生物（包括细菌、真菌和原生生物等）。其中，有机质、矿物质、空气和水是植物生长不可或缺的物质基础，直接或间接地为植物生长提供物质和能量。近年来，小农经济对耕地的不合理和过度的使用，造成了诸如土壤营养失衡、土壤酸化和土壤微生态不平衡等问题，导致作物青枯病愈发严重，严重影响着我国农业的可持续稳定发展。

研究报道，土壤的 pH、速效氮、全磷、速效钾是影响病害发生最主要的 4 个指标。大量的研究表明，土壤微生物在植物健康中发挥着重要的作用，其在控制植物病害中的重要性得到了广泛的认可，是直接或间接影响青枯病发生过程的关键生物因子。健康土壤与青枯病发病土壤的微生物群落组成存在很大的差异，土壤微生物群落的变化是影响土传病害发生最主要的生物因素。因此，分析示范区土壤理化性质和土壤微生物结构组成，摸清影响烟草青枯病非生物因子和非生物因子，是破解烟草青枯病病菌的发生与流行的关键。6 月 15 日至 18 日，西南

大学项目组分两批人员先后赴遵义、黔东南、黔南和安顺开展土壤样本采集，即：示范区根际土壤样本、该地区常年发病和不发病的根际土壤。



图 9 遵义桐梓开展土壤样本采集 图 10 黔东南天柱开展土壤样本采集



图 11 安顺紫云开展土壤样本采集 图 12 黔南瓮安开展土壤样本采集

四、 下步计划

1. 加强示范区的病害发生的预警，及时针对不同病害及时进行针对性防控；
2. 继续监测不同区域根茎病害发生种类与发病动态规律；
3. 加强打顶期烤烟营养抗性诱导技术的应用；
4. 进一步评估示范区病害防治效果。