

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12期, 总第12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7月10日

7月以来, 贵州各地气温开始回升, 高温高湿的天气正笼罩各示范区烟地, 这给病害发生提供了有利条件, 与此同时, 当前也是检验示范区各项关键核心技术成效的最佳时期。为充分掌握示范区成效, 7月4日-7月10日, 贵州省《蜜甜香型根茎病害绿色防控与应用项目》的总负责人西南大学丁伟教授携李石力老师、陈春旭博士、科研助理田新宇等人, 一同前往贵州省遵义市、黔南州、安顺、黔东南和铜仁示范区开展根茎病害绿色防控成效评估, 并实地了解示范区建设情况, 其次, 贵州示范区驻点人员硕士研究生王焱, 科研助理李俊、李伟彦、顾明珠, 本科实习生李昆鸿、左盼斐、余偲共同参与评估。

一、积极推动贵州根茎病害绿色防控成效评估

根茎病害防控效果好不好是检验示范区核心技术的最直接证据, 也是检验驻点人员工作落实程度扎不扎实的衡量标准。以下分别为遵义、黔南、安顺、黔东南和铜仁示范区根茎病害绿色防控成效评估进展:

(1) 遵义示范区根茎病害成效评估

7月4日, 西南大学丁伟教授、李石力老师在遵义市公司桐梓县分公司高级农艺师周为华、助理农艺师周郑雄、九坝烟站站长王定强、副站长曾理等陪同下赴桐梓县九坝开展示范区成效调研。同行人有陈春旭博士、科研助理田新宇和驻点人员王焱、李昆鸿。

丁教授一行人来到烟站, 首先了解驻点人员生活状况, 居住条件和交流问题,

亲切的关怀了驻点人员，并勉励驻点人员一定要坚守岗位，认真履行烟站各项章程，并要有主人翁意识，融入大家庭。其次，驻点人员王垚向丁伟教授汇报当前示范区各项关键核心技术落实程度、前期病害发生种类和烤烟农艺性状等，并特意讲述了今年极端天气给示范区带来的影响。丁伟教授强调了解决根茎病害的关键点，即：（1）要抓住早期烤烟根系发育，只有根系发育完整，才能够在青枯菌危害情况下，烟株也能够保持正常生长；（2）土壤肥力与烤烟实际利用问题，烟田肥力充足，但烤烟利用率较低，导致烟田土壤大量堆积肥力，从而影响土壤结构、土壤微生物结构等问题，需要及时消耗土壤肥力，提高烤烟的利用率；（3）早生快发，解决烤烟的过早木质化，提高烟株适应极端天气的能力。随后，高级农艺师周为华以青枯病防治为影子，引向烟粮轮作问题，询问了适合于高海拔烟区烟地耕种农作物。随后，丁伟教授一行人前往九坝、官仓示范区烟地了解烟地烤烟生长和小区试验进展。为了使丁伟教授和县公司高级农艺师周为华了解示范区和小区试验的基本情况，驻点人员王垚采用“调查记录+实地结果”的方式讲解了当前示范区取得的成效、存在的关键问题、有待解决的问题和小区试验进展。



图 1 丁伟教授调研九坝示范区



图 2 丁伟教授调研小区试验



图 3 官仓示范区烤烟基本情况



图 4 官仓示范区整体长势

2022 年西南大学烟草植保团队分别在桐梓（官仓、九坝）、湄潭（抄乐）开展示范区建设，总面积达 150 亩。驻点人员主要在九坝地区开展关键核心技术落实和小区试验。4 日下午，为加快遵义市示范区评估进度，丁伟教授一行人直

接从桐梓官仓示范区赶赴湄潭县抄乐镇示范区了解根茎病害防控效果。将近下午6点左右，丁伟教授一行人赶到抄乐示范区，首先检查了示范区烟株的整体长势、整齐度和标牌制作情况，其次特意关心了烤烟采收次数和青枯病危害程度。



图5 丁伟教授调研抄乐示范区病害 图6 抄乐示范区烤烟整体长势

(2) 黔南示范区根茎病害成效评估

长久以来，植物病理与保护、农学、园艺、土壤、植物营养、微生物等领域工作者均参与到土传病害的研究与防控中，所开发的抗病品种、化学农药和熏蒸、嫁接、轮作、营养平衡、生物菌剂和生物有机肥等单一和综合措施对土传病害的有效控制做出了重要贡献，但当前及未来土传病害的防控形势依然面临着巨大压力。西南大学烟草植保团队再以“四个平衡”为指导思想下，积极开展相关平衡的产品研发、技术应用与推广，并且主动投身于烟草土传病害的绿色防控。为此，7月5日，西南大学烟草植保团队总设计师、总规划人、总负责人丁伟教授携李石力老师等一同赶赴黔南布依族苗族自治州瓮安县天文镇乌江村开展调研工作。来到天文示范区，丁伟教授首先肯定了根茎病害防控成效，指出示范区烤烟整齐度一致，烟株长势良好，且烟叶内在品质较好，但局部地区可见零星几株青枯病发生。



图7 丁伟教授向烟农讲解烟株长势 图8 瓮安天文示范区烤烟长势

7月6日，西南大学项目组李俊、左盼斐，对福泉市烟草核心示范区目前烟株长势情况和发病情况进行调查，示范区烟株长势良好，目前还未发生青枯病。



图9 福泉示范区开展病害调查 图10 福泉罗坳村示范区烤烟长势

(3) 安顺示范区根茎病害成效评估

土传病害是指由生活史中一部分或大部分存在于土壤中的病原物（病原细菌、病原真菌、病原菌、病原线虫等）在条件适宜时萌发并侵染植物根系而导致的病害。随着集约化农业高速发展，单一作物连作及氮肥、农药等化学品过量施用等因素导致的土传病害日益严重，环境和农产品安全以及农业可持续发展受到了很大的威胁。大量研究表明，土壤物理、化学和生物学特性均影响着土传病害的发生。其中土壤 pH 是影响土传病害烟草青枯病的关键因子之一，前期实地调研发现，安顺市紫云县猫营镇示范区土壤严重偏酸化，pH 值为 4.5 左右，属于严重偏酸地块。通过牡蛎钾调酸技术的落实，目前示范区土壤 pH 大为改善。为推进安顺紫云示范根茎病害绿色防控成效评估，7月5日上午，揭榜挂帅项目总负责人西南大学丁伟教授携李石力老师等人，一同前往紫云猫营示范区开展调研工作。



图11 紫云猫营示范区烤烟长势 图12 丁伟教授深入田间了解病株

(4) 黔东南示范区根茎病害成效评估

天柱示范区建设是西南大学项目组与黔东南烟草公司重点关注的根茎病害防控点。7月以来，黔东南州一直处于高温高湿天气，这给青枯病的发展带来了有利的生存条件。为及时掌握青枯病发生动态，7月5日下午，西南大学项目组总负责人丁伟教授、李石力博士等人与黔东南州烟草公司技术中心主任邹光进、

杨颜老师，天柱县烟草公司唐军经理，杨通隆股长，技术人员梁亨武、顾永丽等人赴飞机坝和社学两个示范区开展实地调研工作。后与烟草公司相关人员开展技术交流。主要交流内容如下：（1）剖析了天柱县示范区目前的病害发展状况；（2）烟草根茎病害发生整体分析；（3）浅谈未来几年天柱县烟草根茎病害防治；（4）实习生继续实时跟踪调查记录，展开调研，寻找烟草病害严重发生的背后推手。



图 13 社学示范区开展评估



图 14 飞机坝示范区开展评估



图 15 小区试验地开展评估



图 16 进行项目技术交流

（5）铜仁示范区根茎病害成效评估

土传青枯病（致病菌为青枯菌 *Ralstonia solanacearum*）为例，该细菌性土传病害在我国仅 3 个省及地区（西藏、内蒙古、澳门）未报道，淮河以南尤为严重。作物土传病害已经成为集约化农业可持续发展中的瓶颈，在粮食安全、资源高效和生态健康多目标协同发展的指导思想下，系统的绿色防控理论和技术体系构建是破解该难题的重要前提。因此，紧紧围绕土传病害的发生规律、发生特点和发生原因等问题，攻破根茎病害绿色防控，特别是烟草青枯病，一直以来都是西南大学烟草植保团队坚持不懈的方向。

为扎实推进铜仁思南示范区根茎病害绿色防控成效的评估，7月6日，西南大学项目组总负责人丁伟教授、李石力博士等人与铜仁市烟草公司项目相关负责人宋光龙、思南县烟草公司张思聂经理、生产部部长安常武、项目相关负责人祝

垒、张家寨烟站余应军站长等人一同前往张家寨示范区深入调研示范区烤烟长势、病虫害危害程度及相关技术落实等问题。其次，丁伟教授就烟草黑胫病和青枯病防治的难点、重点和要点等问题，向同行人员展开详细的讲解，深度剖析了前期黑胫病发生的原因和防治的关键。



图 17 丁教授讲解青枯病危害特点



图 18 张家寨示范区烤烟长势



图 19 丁教授讲解黑胫病危害特点



图 20 深度剖析青枯病发生的原因

二、打顶后期，稳步推进土壤消毒处理

天柱的根茎病害是影响该地区烟业产质量的罪魁祸首。其中，烟草青枯病是根茎病害中发生最为严重的病害。7月1日，社学示范区的青枯病发病率为19.47%，非示范区的青枯病的发病率为34.13%。较6月28日示范区与非示范区的发病率分别增长了17.47%、28.8%。据此信息，初步判断社学地区的青枯病已经进入高发期。虽然7月1日社学示范区发病率增长惊人，但其病情指数为6.12%，较6月28日增长了5.5%。因此，西南大学项目组顾明珠、余偲等人在天柱县烟草公司梁亨武、顾永丽的协助下，项目组决定再次对示范区的烟株进行消毒处理，尽量延缓青枯病的爆发速率和恶化速度，争取让烟农完成4次采烤（现已完成2次采烤）。2022年7月6日，跟随天柱县烟草公司技术人员梁亨武和顾永丽，对社学示范区的烟株进行消毒处理。后续将继续关注烟株的病害发生发展状况



图 21 土壤消毒剂精准配制



图 22 落实消毒剂灌根处理

三、下步计划

1. 继续开展田间病害调查，详细了解示范区病害发生种类和特点；
2. 摸清示范区关键核心技术落实情况，积极总结与归纳工作取得的成效；
3. 开展土壤样本整理，加快推进土壤理化性质分析和微生物结构分析；
4. 及时关注示范区烟叶烘烤的产质量，以亩为单位，积极评估烤烟经济价值；
5. 驻点人员及时沟通当前示范区成效，了解当地防控根茎病害的不足与优点。