

西南大学烟草植保基地 工作简报

(2023 年第 1 期, 总第 18 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: 杨亮、李石力、孙佳照

责任编辑: 代玉豪、冉渝澳、肖庆驹、王珍珍、喻希

2023 年 4 月 30 日

针对重庆烟区植烟土壤常年连作、板结酸化、有机质含量下降、土传病害易发多发; 早生快发受阻、抗性减弱, 以靶斑病和棒孢霉叶斑病为主的叶部病害发病严重, 导致烟叶产质量明显下降, 特色彰显不足等问题。结合 2022 年项目阶段性成果, 2023 年将围绕重庆中烟工业有限责任公司、重庆市烟草公司烟叶分公司等科技项目的主要任务和目标, 在酉阳、彭水、黔江、武隆等烟区开展基础研究与技术示范应用。围绕土壤保育和健康栽培开展系列研究工作, 明确以青枯病/黑胫病为主的根茎病害发生危害特点和微生态机制, 明确以靶斑病/棒孢霉叶斑病为主的叶部病害发生特点和叶际微生态特征, 针对根茎病害发生特点, 采用“一基础(健康栽培基础)、二优化(优化土壤结构、优化有机肥配方)、三屏障(根围、根内和植株内生物屏障)、四平衡(酸碱平衡、营养平衡、微生态平衡、病原菌与寄主互作平衡)、五调控(调酸、调营养、调益生菌、调抗性、调药剂)”为导向的绿色生态防控理念, 运用土壤调酸技术、增施有机肥技术、基质拌菌技术、有机肥拌菌技术、抗性诱导技术和精准用药技术等, 以促进烤烟抗性提升, 保障根际健康与烟叶产质量提升的目标。

一、2023 年任务与目标

(1) 进一步明确绿肥种植、土壤调酸、局部熏蒸、营养调控、拮抗菌剂组合添加技术对土壤优化的效果, 构建以优化土壤结构、增加活性微生物、强化根际生物屏障为目的的植烟土壤保育技术集成;

(2) 明确叶际微生态调控、微生物菌剂、营养调控、抗性诱导技术对烟草

叶部病害防控效果和产质量的影响；系统评价以叶际微生态调控为核心的健康栽培技术对烟草叶部病害及产质量的作用；

(3) 在去年示范应用的基础上，进一步优化土壤保育和健康栽培关键技术，在重庆烟区基地单元集成示范，**建立土壤保育重塑生物屏障技术集成示范区 4 个，其中彭水（500 亩）、酉阳（500 亩），合计 1000 亩；建立局部熏蒸技术集成示范区 2 个，其中彭水（500 亩）、酉阳（200 亩），合计 700 亩；**并评价核心示范区对土壤改良和抗病性提升的影响；

(4) 结合项目研究成果，推广应用效果显著的土壤保育和健康栽培技术，其中，**全面应用芝麻饼肥+根茎康技术 2.975 万亩；全面应用叶部病害绿色防控技术 3.50 万亩；**由西南大学全程进行负责技术落实，烟叶公司和产区公司培训，打造满足工业需求的精品基地单元，系统评估核心示范区内病害防控效果，烟叶的产质量。

(5) 撰写年度进展工作报告与技术报告，形成相关研究论文 4-5 篇，申请专利 3-4 项。

二、2023 年研究内容和示范应用

针对酉阳和彭水烟区土壤酸化和土传病害易发多发问题，结合 2022 年项目年度总结交流的会议精神“突出重点，创新研究”，在已有效果的土壤保育技术研究成果基础上（初步明确了棉隆局部熏蒸用量、局部消毒技术、三项早生快发技术等），2023 年项目组将重点聚焦土壤局部消毒技术的适用性研究，系统探究生物熏蒸和熏蒸后微生态修复效果，进一步明确拮抗菌剂组合的抗病效果，构建以绿肥种植、土壤调理、局部消毒、土壤调酸、拮抗菌剂组合添加等土壤保育技术体系，旨在解决渝东南烟区土传病害问题。针对健康栽培技术，重点探究抗性诱导和天然植物源杀菌剂对叶部病害的调控作用。拟开展的研究内容如下：

序号	研究内容	地点	负责人
1	不同绿肥品种对土壤改良和烟株抗病性的影响	彭水润溪、龙射；酉阳苍岭	肖庆礼、王珍珍
2	不同土壤消毒措施对烟草早生快发及抗病性的影响	彭水润溪	杨亮、喻希
3	不同烟薯套作方式对抗病性及产质量的影响	彭水润溪、酉阳苍岭	秦平伟、代玉豪

4	牡蛎钾复配剂不同施用方式对烟草早生快发及抗病性研究	酉阳龚滩	张帅、肖庆驹
5	生物炭对烟株生长发育及烟叶产量和品质的影响	彭水双星	肖庆礼、琚晨仪
6	以 LSW-4 为主的微生物菌剂组合对烟草根茎病害防控效果及根际微生态的影响	彭水润溪	喻希
7	不同组合菌剂对土壤局部消毒后的修复效果研究	彭水双星	王珍珍
8	不同微生物组合菌剂对棉隆熏蒸后的修复效果研究	彭水双星	王珍珍
9	不同种子内生拮抗微生物菌剂对青枯病防控效果及产质量的影响	酉阳龚滩	董晏伶
10	不同植物源杀菌剂对烟草靶斑病的抑制活性及防控效果研究	酉阳龚滩	杨亮、肖庆驹
11	叶面营养元素对烟草叶斑类病害及产质量的影响	酉阳龚滩	肖庆驹
12	重庆烟叶基地土壤保育技术集成与应用	彭水龙射、酉阳龚滩、酉阳板溪	肖庆礼、丁伟、秦平伟、张帅、王珍珍、何嘉、肖庆驹
13	重庆优质烟叶健康栽培关键技术集成与应用	彭水龙射、酉阳两罾、酉阳桃花源	王建林、杨亮、张帅、秦平伟、喻希、琚晨仪、肖庆驹

三、项目实施区域调研工作动态

(1) 工商研三方加强合作，保障项目阶段性成果的推广应用

为了进一步加强工商研三方合作，形成重庆中烟工业有限责任公司重点科技项目进展和下一步工作计划，2023年1月7日，《重庆烟叶基地土壤保育技术集成与应用》和《重庆优质烟叶健康栽培技术集成与应用》项目2022年度总结大会在重庆北碚顺利召开。本次会议由重庆中烟工业有限责任公司、重庆市烟草公司烟叶分公司、重庆市烟草公司酉阳分公司、重庆市烟草公司彭水分公司和西南大学烟草植保团队等二十余人参加。

会议由重庆市烟草公司烟叶分公司副经理代先强主持，西南大学丁伟教授汇报了2022年度重庆烟叶基地土壤保育技术集成与应用项目总结，强调“土壤健康问题是影响重庆烟叶稳定发展的瓶颈问题”，针对这一问题，2022年西南

大学烟草植保团队开展了系列研究和集成示范，初步明确了影响土壤酸化和青枯病发生的关键因子，明确了芝麻饼肥、土壤局部熏蒸、土壤酸化改良、烟薯套作、拮抗微生物菌剂等土壤保育技术对土壤改良和抗病性提升的影响，集成了以土壤局部熏蒸、土壤调酸、土壤消毒和拮抗菌剂组合添加等关键技术体系，并形成了相应的物化产品，为项目第一年启动工作奠定了坚实基础。杨亮博士汇报了重庆优质烟叶健康栽培技术集成与应用项目年度总结，通过项目系统研究，初步明确了影响叶部病害（靶斑病和气候斑）的叶际微生态因素，形成了早上快发、微生物菌剂、叶部营养调控和精准用药为主的叶部病害绿色防控技术体系，并在彭水和酉阳全面应用 3.50 万亩，取得了显著的示范效果。

重庆中烟工业有限责任公司技术中心科长谭奇忠对项目 2022 年取得的研究进展表示肯定，同时也提出项目要更好更有效切实基地建设需要，保障烟叶产品质量的全面提升；重庆中烟技术中心肖庆礼博士和彭奎等人也对项目工作的实施情况和存在的问题做了汇报。随后，重庆市烟草公司酉阳分公司副经理左万琦、彭水分公司副经理杨超等人对项目全面推广应用情况和下一年度工作实施内容提出了建议。最后，重庆市烟草公司烟叶分公司经理肖鹏针对项目阶段性成果给与了充分肯定，同时提出了指导性意见：（1）2023 年度是项目实施承上启下的年度，对于项目成果的全面应用具有重要意义；（2）项目实施过程中，要不忘立项初心，切实解决彭水和酉阳土壤酸化和根茎病害严重发生的重大问题，进一步加强调研，优化各项研究工作；（3）根据 2022 年度取得了项目阶段性成果，建议在 2023 年度进行深入研究和示范应用。



图 1 重庆中烟科技项目 2022 年度总结交流会



图 2 丁伟教授汇报土壤保育项目年度进展



图 3 肖鹏经理点评项目年度进展

(2) 充分调研和实地考察，形成 2023 年度重庆中烟项目实施方案

为了更好地推进 2023 年重庆中烟《重庆烟叶基地土壤保育技术集成与应用》和《重庆优质烟叶健康栽培技术集成与应用》项目工作，2023 年 2 月 9 日，重庆中烟技术中心肖庆礼博士和全国烟草科技委委员，西南大学丁伟教授等人赴酉阳烟草公司开展 2023 年科技项目对接工作。通过与酉阳烟草公司经理李常军、副经理左万琦、烟叶科科长赵东方等商讨了重庆中烟重点科技项目 2023 年度项目实施内容。讨论会上，丁伟教授介绍了项目 2022 年度取得的主要进展和 2023 年的实施内容。李常军局长和左万琦副经理对项目取得的成果表示肯定，并针对项目实施内容提出了几点建议：（1）进一步细化项目实施方案，围绕产区需求，设计项目试验内容；（2）打造精品项目示范区，集中展示项目关键技术和示范效果；（3）加大力度推广土壤保育和健康栽培关键技术；（4）进一步加强工商研三方合作和交流，建立长期有效的交流平台。2 月 10 日，肖庆礼博士和丁伟教授等人前往彭水烟草公司开展了项目对接和交流工作。通过与彭水烟草公司汪代斌局长和杨超副经理等人商讨，初步明确了 2023 年项目的物资投入情况。随后，众人前往彭水龙射烟站查看冬季绿肥的生长情况，并选定了 2023 年示范区地址。通过项目方案讨论和实地调研，确定了重庆中烟科技项目 2023 年度的总体目标和实施内容，明确了示范区和试验区选点工作，完成了项目的对接工作，确保了 2023 年项目的有序开展。

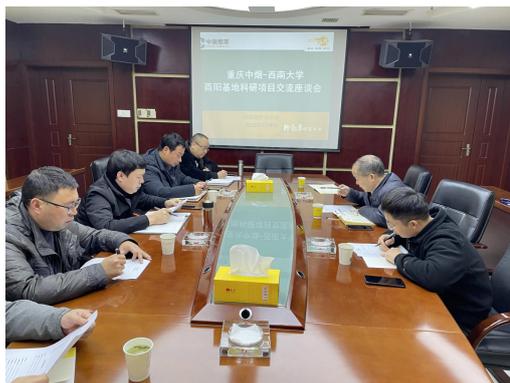


图 4 重庆中烟-酉阳基地科技项目交流会



图 5 李常军局长对项目工作表示肯定



图 6 肖庆礼博士等查看绿肥生长情况



图 7 丁伟教授与示范区烟农沟通