

烟草根茎病害精准防控技术产品创新与应用

项目组工作报告

(2025年第7期, 总第7期)

主办: 河南省烟草公司科技处、烟叶处

西南大学烟草植保团队

主编: 丁伟、田效园、何雷

编委: 马京民、史玉龙、蒲团卫、苗圃、常栋、李成军、王晓强、李石力

本期责任编辑: 刘慧迪 陈品璐 刘涛 王强 代金来

张峰境 马兴隼 郭宇彤 刘志勇 危月辉

2025年6月3日

科学攻坚不停步 筑牢绿色防控墙

为深入贯彻落实烟草农业高质量发展战略, 扎实推进河南省《烟草根茎病害精准防控技术产品创新与应用》揭榜挂帅项目, 在2025年5月26日~30日, 项目组成员持续深入生产第一线工作, 聚焦田间实际难题。值此烟草病害防治关键时期, 河南烟区各基地单元及协作单位人员迅速响应, 形成合力, 共同打响病害防控攻坚战。目前, 团队正加大烟草病害监测与防控力度, 力求源头遏制病害蔓延, 团队的扎实工作和一线实践, 不仅让烟农切实感受到科技赋能农业的显著成效, 也为有效应对生产挑战、保障烟株健康生长提供了有力支撑。同时通过实施多元化综合防治策略, 全方位织密织牢烟草病害防护网, 切实保障烟草产业的健康发展。

一、研究内容

目前, 项目组成员陆续开展了一些田间试验, 田间试验通过设立不同处理组, 开展多维度对比研究。在药剂防治试验中, 项目组筛选多种新型生物制剂与化学药剂, 通过不同浓度配比、施药方式及时间节点设置, 测试其对根茎病害的抑制效果, 旨在为未来防治烟草根茎病害提供多元防治方案。

5月28日, 西南大学烟草植保团队刘慧迪、陈品璐前往河南省洛阳市洛宁

县河底镇，针对当地烟草根腐病高发问题开展小区实验。一周前，团队已对该地块进行病害调查，结果显示烟草根腐病总体发病率达 16%，部分区域病情严重。烟农侯红军反映，去年同一地块因病害导致烟株大面积枯死，经济损失惨重，急需科学防治方案。此次小区实验聚焦根腐病和黑胫病共设 5 个处理组，旨在筛选高效防治方案。团队成员刘慧迪介绍，实验将系统监测各处理组烟株生长指标、病害发展动态及土壤环境变化，为制定区域化防控方案提供数据支撑。



图 25 项目组成员与烟农交流小区试验设计



图 26 调查病害详情

项目组成员代金来、张峰境在平顶山开展系统性生防菌剂灌根试验，初步建立“7+2+1”多维度评价模型：七个生防菌处理，两个阳性对照，一个阴性对照。此次试验以绿色、高效防控烟草根茎病害为核心目标，七个生防菌处理所用菌株均为实验室自主筛选的细菌类菌株，同时，设置两个阳性对照（已知有效生防菌剂和希植宝 1 号）与一个阴性对照（清水处理），通过对比不同处理组的烟草生长状况、病原菌抑制效果及土壤微生态变化，构建起科学严谨的“7+2+1”多维度评价体系。在试验设计环节，项目组成员严格遵循标准化流程，对 7 种生防菌剂的施用浓度、灌根时间、作用周期等参数进行精细化调控。后续项目组将联合植物病理学、微生物学、土壤学等领域，将基础研究与田间实践深度融合，通过交叉验证提升数据可靠性。

在南阳地区项目组成员刘涛围绕“微生物菌剂联用农用抗生素”技术路线，系统研究其对烤烟生长发育的影响及根茎病害防治效果。目前开展的小区试验有两项：一是微生物菌剂联用农用抗生素对烤烟生长发育影响及根茎病害防治试验，二是不同浓度的微生物菌剂联用农用抗生素对烤烟生长发育影响及根茎病害防

治试验。试验严格划分不同处理区域，采用标准化灌根处理，后期将定期观测烟株株高、茎围、叶片数等农艺性状，同步监测土壤微生物群落结构变化。刘涛表示，该试验旨在探索微生物菌剂与农用抗生素协同作用的最佳组合模式，在保障防治效果的同时，减少化学药剂使用量，实现绿色防控目标。

二、各地区项目组成员工作动态

1. 三门峡基地

5月26日，项目组成员危月辉对河南省灵宝市朱阳镇烟草试验示范地开展阶段性生长情况观察。在梁庄试验示范地，当地工作人员按照既定试验流程，有序揭开杯罩，对烟苗生长状况进行全面检查。结果显示当前烟叶长势正常，但烟苗对比差异不明显。鉴于烟草生长周期特点，后续团队将持续跟踪观察，重点关注烟叶生长中后期的变化及病害发生情况。目前，该示范地尚未出现烟草根茎病害等异常症状。同日，前往灵宝吴家垣示范地进行巡查。该示范地烟苗在杯罩保护下，当前长势良好。尽管尚未到揭罩时间，但通过透明杯罩初步观察，不同处理区域的烟苗在株高、叶片颜色及舒展程度等方面已呈现出明显差异。



图1 灵宝梁家庄示范点详情



图2 灵宝吴家垣示范点详情

5月27日，为保障烟草健康生长，项目组成员危月辉联合卢氏县杜关镇烟草种植部门，对当地两个烟草示范区同步开展除草作业，避免杂草与烟苗争夺养分、水分及光照资源，为烟苗营造良好的生长环境。

然而，在5月28日的日常巡查中，发现示范区内部分地块出现异常症状。经专业检测与诊断，确认地块中存在烟草病害隐患。团队迅速启动应急响应机制，召开紧急会议，对病害类型、发病原因及潜在危害进行深入分析研判，制定科学有效的防治方案。

5月29日，根据前期诊断结果，团队采用“希植宝2号+希植镁1号”药剂组合，对病害地块进行针对性处理。作业过程中，技术人员严格把控药剂配比与喷洒剂量，确保防治措施科学规范，为后续防控工作提供数据支撑，全力保障卢氏县杜关镇烟草示范区的烟叶产量与质量。



图 3 三门峡杜关示范点 1



图 4 三门峡杜关示范点 2（观景台）



图 5 三门峡杜关示范点 1



图 6 三门峡杜关示范点 2（观景台）



图 7、8 三门峡杜关示范点病株

2. 许昌基地

5月26日，在河南省许昌市坡镇示范地，项目组成员马兴隽、郭宇彤与烟农王广超共同协作，完成了烟草叶面喷施工作。双方就希植镁1号、宁南霉素、甾烯醇和东莨菪内酯等药剂的配比与施用技术进行了深入交流与实践操作，旨在通过提前预防有效控制烟草病毒病的发生，并在合作中互相学习，共同提升病虫害防控技术水平。



图9 叶面喷施工作正在进行

5月27日、30日，许昌驻点人员马兴隽、郭宇彤对河南省许昌市范坡镇示范区二进行实地调查，此地块较为干旱，病毒病较为严重，但未见根茎类病害发生，基于此，已及时安排病毒病防治药剂施用并密切观察后续情况。



图10 烟叶病毒病

3. 洛阳基地

5月27日，洛阳市技术中心副主任苗圃带领西南大学烟草植保团队成员刘慧迪、陈品璐深入盐镇、河底镇及石村示范地，针对现阶段烟草种植过程中病害防控、移栽技术应用及田间管理成效展开专项调研。经调查发现，面对今年气候异常、大风频发、地下害虫高发等挑战，当地通过集成推广绿色植保技术、优化移栽模式，显著提升了烟草抗病性与成活率，为烟叶稳产增收提供了坚实保障。目前盐镇和石村示范区烟草长势良好，且处理区明显优于对照区。



图 11、12 盐镇示范区处理与对照详情



图 13、14 河底烟草根腐病高发地详情



图 15 项目组成员进行病样采集

图 16 石村示范地详情

4. 南阳基地

针对南阳烟区当前高发的烟草花叶病、黄瓜花叶病和马铃薯 Y 病毒病，西南大学项目组成员刘涛、王强于 5 月 26 至 28 日前往南阳市社旗县、内乡县开展综合防治工作。项目组成员对两县的示范区进行调研，结果显示示范区建设成效显著，处理区的发病株数显著低于对照区。受干旱影响，内乡县示范区的发病程度高于社旗县示范区。目前社旗县示范区由于移栽较早且水分充足，烟草长势迅速，目前已经进入旺长期末期。内乡县烟苗尚处于团棵期。



图 17 项目组成员与烟农进行病毒病防治



图 18 田间调查病害



图 19 社旗县示范区现状



图 20 内乡县示范区现状

5. 平顶山基地

5月28日，项目组成员代金来、张峰境深入郟县白龙庙村烟草示范区，有序开展烟草病害防治与生长状况监测工作。在病害防治环节，项目组成员严格按照标准化操作流程，对示范区烟草进行“病毒病药+希植镁1号”叶面喷施作业。与此同时，项目组成员同步开展烟草农艺性状测量工作，对烟株的株高、茎围、叶片数、叶长、叶宽等关键农艺指标进行测定，并详细记录数据。这些数据将为分析烟草生长态势、评估防控技术效果提供重要依据。

当日，项目组成员还对示范区进行全面病害调查，并对示范区对照处理区进行拍照留存。经专业排查，目前示范区内未出现根茎类病害，但存在少数病毒病害症状。针对发现的问题，项目组已建立病害动态监测档案，后续将持续跟踪病害发展情况，结合烟草生长数据，进一步优化防控方案，为郟县白龙庙村烟草示范区烟叶稳产增收提供坚实的科技保障。



图 21 郟县示范区烟草长势



图 22 宝丰示范区烟草长势



图 23、24 郟县示范区药剂叶面喷施

三、问题诊断与分析

1. 正视区域差异与气候挑战：各烟草示范区因种植时间、品种等因素导致生长期不尽相同，前期遭遇的持续干旱严重威胁烟株正常生长发育，而后期降雨集中则造成田间湿度增大，为多种病原菌的滋生、聚集和传播创造了有利条件，防控形势复杂严峻。
2. 强化跨单元协作机制：面对共同挑战，各基地单元项目组成员及相关协作单位紧密携手，深化合作机制。通过定期会商、联合调研等形式，共同研判各区域烟草病害发生动态与防治关键节点，聚焦难点痛点，形成合力。
3. 协同构筑综合防护体系：基于对烟草病害多病原复合侵染特性（常由真菌、细菌、线虫等多种病原共同或相继引发）的深刻认识，各单位协同行动，整合资源与力量，旨在系统化、全方位地打造集预警监测、抗性品种应用、健康栽培、科学用药、生态调控等于一体的综合性烟草病害防护体系，提升整体防控效能与韧性。

四、下步计划

1. 精准实施叶面追施复配药剂：在关键生育期，科学推进叶面追施高效复配药剂的作业，针对性地提升烟草植株抗病能力，抑制病害发生与蔓延。
2. 强化每周田间巡检与响应：建立并严格执行每周田间巡检制度，确保项目组人员深入烟田，密切观察植株长势及病虫害迹象，做到问题“早发现、早报告、早处理”，杜绝防控盲区。
3. 深化病虫害动态监测预警：持续、系统化开展烟草病虫害（尤其是根茎病害）的发生动态监测工作，整合气象、土壤等多源数据，构建精准预警模型，为防控决策提供科学依据。
4. 动态优化综合防控策略：基于实时监测数据和田间巡检反馈，动态评估防控措施效果，及时调整与优化包括药剂使用、农艺管理、生物防治等在内的综合防控策略，确保其针对性和时效性，实现精准、高效防控。