

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9期, 总第9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: 代金来 张峰境

2025年7月6日

推进示范区建设, 解决各阶段问题

为推进《烟草根茎病害精准防控技术产品创新与应用》揭榜挂帅项目示范区建设, 项目组成员扎根河南烟区烟叶基地, 积极发现、探索当前阶段烟草可能面临的问题, 通过与项目组专家老师、当地烟农持续沟通交流, 及时采取措施解决问题。项目组成员按要求完成各示范区烟草灌根、叶面喷施作业, 预防、防治烟草根茎类病害以及促进烟草落黄成熟, 近日, 受持续强降雨影响, 烟株受到涝害威胁。为确保项目顺利推进, 项目组专家丁伟教授、王华老师亲赴一线, 实地勘察问题, 科学研判问题根源, 并迅速制定应急解决方案。在项目组成员及领导的共同努力下, 问题得到有效控制, 项目各项工作得以持续稳定开展。

一、新闻动态

为深入贯彻落实绿色防控技术在烟草生产中的应用与推广, 近期西南大学项目组组织各区域项目组成员对示范点开展了希植宝二号灌根和希植美二号叶面喷施作业, 分别用于防治烟草根茎类病害、促进烟草落黄成熟。在工作推进过程中, 项目组同学积极陪同上级领导及专家老师开展现场调研与指导工作。

6月23日至24日, 西南大学项目组专家王华、刘涛赴社旗县示范区开展实地调研, 深入分析此次烟株受损状况的成因。经实地勘察与初步分析确认, 强降雨过后, 示范区烟株普遍存在根系受损现象, 且损伤程度在地势低洼、烟垄平整的区域表现尤为严重。将受损严重的烟株拔出发现, 其主根受到的损伤最大, 须根受到伤害较小。针对上述情况, 项目组团队在南阳市烟草科技中心的技术支持下迅速响应, 于第一时间对示范区受灾地块的烟株根区实施了消毒灭菌处理, 旨在有效杀灭潜藏于根系的病原微生物, 阻断根腐病等土传病害的侵染途径, 并规

划开挖了部分新增沟渠，构建更为完善的田间排水网络，以显著提升强降水后的田间排水效率，最大限度降低积水对烟株根系的二次伤害风险。



图1 项目组专家对根部进行观察



图2 项目组成员与技术中心交流情况

6月30日，西南大学烟草植保团队丁伟教授深入南阳市内乡县与社旗县开展实地调研工作。在考察过程中，丁伟教授特别关注了近期强降雨对当地烟草生产的影响。他指出，6月下旬以来，南阳地区遭遇持续强降雨天气，导致部分烟田发生内涝灾害，烟株根系因此受到不同程度的损伤，植株生长一度受阻。丁伟教授指出，得益于烟草自身具备的较强抗逆能力，受灾烟株正积极进行自我修复，生长态势正逐步企稳向好，需及时关注天气变化，强降雨后务必立即巡查田间积水情况，重点排查地势低洼及烟垄平整区域。



图3 丁伟教授对金盾路示范区进行调研



图4 丁伟教授对渐丹村示范区进行调研

6月30日，西南大学植保团队丁伟教授深入许昌市示范区开展调研工作，与烟农王广超就烟草田间长势、叶片落黄成熟进度以及病害发生程度等关键问题进行了深入交流。结合实地观察与交流情况，教授现场指导指出：当前需加强田间管理，及时清沟排水以防涝害；同时严格控制氮肥施用量，避免因氮肥过量影响烟株正常生长，进而对后续烟叶的适时采收与烘烤品质造成不利影响。



图5 丁伟教授一行人进行田间调研



图6 西南大学植保团队现场调研

7月3日，陕州烟草公司席局长、孙科长及技术中心杨晋燕主任陪同西南大学植保团队丁伟教授，深入陕州烟区实地考察烟叶生长及病害发生情况，并现场为农户讲解科学防治技术，助力烟叶稳产提质。在考察过程中，丁伟教授仔细查看了烟叶的长势，针对当前易发的黑胫病、花叶病等病害问题，结合田间实际情况，向农户详细讲解了防病的核心思想与细节操作。此次调研指导不仅为烟农提供了切实可行的病害解决方案，也体现了西南大学项目组对烟草病害防治的高度重视。



图7 丁伟教授在陕州开展田间指导



图8 丁伟教师在陕州开展田间指导

二、研究动态

6月24日，针对小区试验中“PW-1药剂防治烟草根茎病害”的效果，南阳市项目组成员刘涛、王强按计划开展了系统的田间观察与详细的病害调查工作。试验期间，对各个处理小区（包括PW-1药剂处理组、清水空白对照组）的烟草植株进行了定期的目视检查，重点监测根茎部病害（如黑胫病、根腐病等）的发生与发展情况。调查过程中，我们详细记录了各小区的发病株数、病害症状表现（如茎基部黑褐、腐烂、萎蔫等）以及病害严重程度，并据此计算了相应的发病率与病情指数，旨在初步评估PW-1药剂在田间实际环境下的防治效果及其对烟草生长的影响。试验设计如下：

处理: 50 $\mu\text{g/mL}$ PW-1灌根；

CK:清水灌根处理；每个小区三次重复



图9 小区试验对比情况

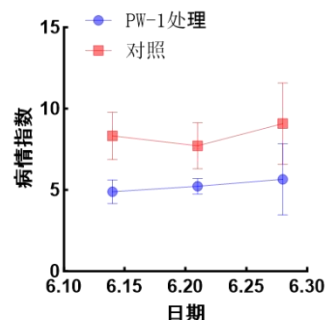


图10 小区试验病情指数趋势图

三、示范区动态

1.三门峡基地

6月23-24日，项目组成员危月辉在卢氏杜关安排培土工作，配合着雨季前灌施一遍稀植宝2号防治黑茎病。7月初，河南三门峡进入雨季，白天天气晴朗，晚上雷雨天气，比较适合烟叶的生长，在病害发生和蔓延的高峰期，虽然感病初期的烟叶在表面尚未表现出萎蔫症状，但此时正是预防和治疗的关键时期，同时还需注意防治叶斑病的发生。



图11 张茅烟叶生长情况



图12 卢氏县希植宝2号灌根

2.许昌基地

2025年6月23日，许昌市禹州市范坡镇岗吴村烟农吴大霞对该示范区进行除草及培土作业，避免造成部分烟田田间积水，形成渍涝灾害；并同步进行病毒病防治工作，目前病毒病得到显著抑制。



图 13 烟农进行除草培土作业



图14 病毒病得到抑制

2025年7月3-4日，西南大学植保团队郭宇彤、马兴隽对许昌建安、禹州共四块示范地进行了土壤采样，本次土壤采样严格按照五点采样法，收集烟株周围及茎基部土壤，意在及时评价各地块土壤理化性状及土壤微生物情况。

3.洛阳基地

6月24日，西南大学项目组成员刘慧迪、史雯深入洛阳各示范点开展巡查与调研工作。在此期间，项目组详细调查各示范点烟株生长状况，根据调研结果显示，各示范点整体生长态势良好，其中处理区相较对照区在农艺性状、防治效果等方面均呈现显著优势。其中处理区平均株高为97.11 cm,对照区平均株高为85.95 cm，均值差值为11.16 cm。处理区平均叶长为59.27 cm,对照区平均叶长为54.86 cm，平均差值为4.41 cm。处理区平均叶宽为30.69 cm,对照区平均叶宽为29.35 cm，均值差值为1.34 cm。根茎病害防控效果突出，但由于气候原因，烟草花叶病仍存在较大风险，还需指定进一步防治计划。

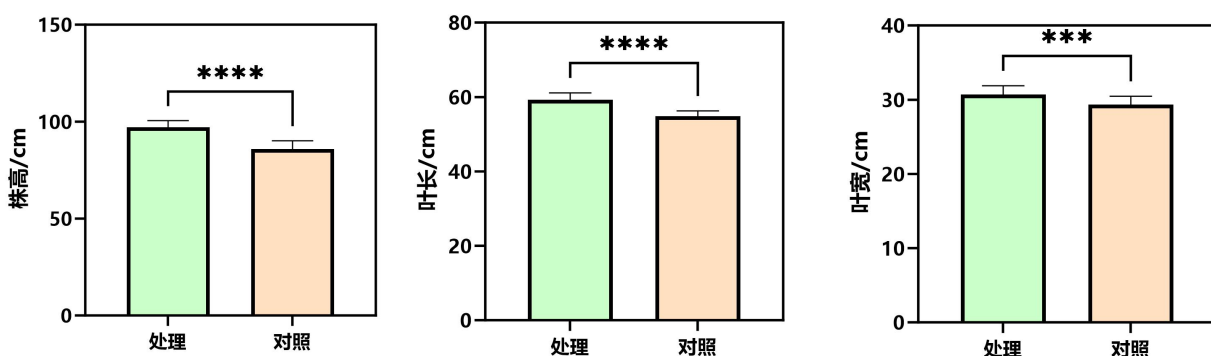


图 15 农艺性状指标分析

6月27日，项目组成员刘慧迪、史雯于宜阳石村示范区有序推进农药喷施工作，完成希植宝2号配合病毒病防治药剂的灌根处理，并同步开展希植美1号叶面喷施作业，同时采集土

壤样本，为后续深入分析示范点土壤特性提供数据支撑。基于当前石村出现的早花现象，项目组将迅速开展打顶作业，并建立监测机制，根据烟株生长反馈及时优化田间管理策略；对于宜阳三乡、盐镇烟叶存在的不同程度缺素泛黄问题，项目组将持续推进希植美1号叶面喷施工作，通过精准补肥改善烟叶营养状况，全力保障烟叶产量与品质。

7月3日至5日，项目组成员刘慧迪、陈品璐、史雯等技术人员在宜阳县2个示范区连续开展系统性病害防治作业。在盐镇示范区，团队于7月3日顺利完成"希植美2号"与病毒病防治药剂的科学配比叶面喷施工作。次日（7月4日），技术人员转战三乡示范区，重点开展"希植美2号"灌根处理。7月5日，团队又赶往石村示范区，实施病毒病防治药剂的叶面喷施作业。

此次系列防治工作体现两大特点：一是防治及时，对已发病害进行精准治理；二是防控科学，通过创新性的药剂搭配方案，有效预防潜在病害。团队成员克服高温天气等困难，严格按照技术规范操作，确保各项防治措施落实到位，为示范区烟草健康生长提供了有力保障。



图 16 项目组人员调查农艺性状指标



图 17 开展盐镇示范区根部病害防控工作



图 18 开展示范区叶部病害防控工作



图19 开展石村示范区根部病害防控

4.南阳基地动态

7月2日至3日，项目组成员刘涛、王强前往南阳市社旗县，对设立于该县的两块核心示范区（处理区与对照区）开展了系统的烟草病害田间调查与土壤样品采集工作。此次工作旨在通过详实的一手数据，系统解析处理区与对照区在烟草健康状况及土壤环境上的关键差异。

调查过程中，成员对示范区烟株进行了全面的病害种类识别与发生程度评估，并同步按照标准规程多点采集了土壤样品，为后续深入的实验室分析奠定了坚实基础。



图 18 项目组成员进行土样采集工作



图19 项目组成员进行病害调查

在项目核心示范区建设方面，采收工作正按计划有序推进。其中，社旗县金盾路核心示范区已于7月3日顺利完成本季度的第二次烟草采收工作。该次采收严格遵循项目预设的技术规程进行，采收烟叶的质量与数量均被详细记录，为后续分析处理区效应提供了重要数据支撑。与此同时，位于社旗县的另一重要示范点——淅丹村核心示范区，其烟草生长已进入适宜采收阶段。该示范区计划于下周开启第一次采收工作。



图20 金盾路示范区概况



图21 淅丹村示范区现状

目前社旗县烟草已进入采摘期，长势良好，其从团棵期至成熟期的相关农艺性状统计如下。在项目实施的各个关键阶段，团队成员始终坚守一线，通过科学规划、精准施策，扎实推进示范区各项防控工作。正是这种坚持不懈的努力，使得示范区处理区在病害防控方面取得突破性进展，烟叶长势明显优于对照区域，为后续研究积累了宝贵的一手数据。

团队成员表示，将继续保持严谨的工作作风，进一步优化防控方案，为提升烟草种植效益、保障烟农增收贡献科技力量。示范区取得的阶段性成果，不仅验证了现有技术路线的可行性，也为更大范围的推广应用奠定了坚实基础。

表1 社旗县金盾路示范区农艺性状数据（团棵期）

名称	株高/cm	茎围/cm	有效叶片数/片	最大叶长/cm	最大叶宽/cm
处理区	43.24±2.98*	7.54±0.59*	9.31±0.34	40.26±1.86	24.56±0.59
对照区	38.69±4.61	7.05±0.78	9.00±0.23	37.43±0.89	22.74±0.67

注：表中数据为均值±标准误,*表示表示各处理在0.05水平上差异显著、**表示表示各处理在0.01水平上差异显著（下同）

表2 社旗县淅丹村示范区农艺性状数据（团棵期）

名称	株高/cm	茎围/cm	有效叶片数/片	最大叶长/cm	最大叶宽/cm
处理区	40.24±3.04	7.35±0.49	8.84±0.37	38.57±1.88 *	24.39±0.52*
对照区	38.69±4.61	7.05±0.76	8.61±0.25	33.43±2.56	20.14±0.69

表3 社旗县金盾路示范区农艺性状数据（旺长期）

名称	株高/cm	茎围/cm	有效叶片数/片	最大叶长/cm	最大叶宽/cm
处理区	75.64±6.23*	9.26±0.64 *	12.87±0.22	59.97±1.09 *	34.91±0.76
对照区	69.34±7.12	8.82±0.42	12.00±0.38	54.31±0.75	34.61±0.60

表4 社旗县淅丹村示范区农艺性状数据（旺长期）

名称	株高/cm	茎围/cm	有效叶片数/片	最大叶长/cm	最大叶宽/cm
处理区	60.77±12.79*	9.15±0.78	10.9±0.88	54.87±5.75	31.29±3.58
对照区	52.33±7.10	8.76±0.65	10.4±1.17	52.88±5.75	30.94±2.35

表5 社旗县金盾路示范区农艺性状数据（成熟期）

名称	株高/cm	茎围/cm	有效叶片数/片	最大叶长/cm	最大叶宽/cm
处理区	135.18±3.88*	11.42±0.29**	17.00±1.22	68.52±5.90	32.9±2.85
对照区	124.72±6.60	10.48±0.51	15.40±1.14	66.98±3.57	31.1±2.06

表6 社旗县淅丹村示范区农艺性状数据（成熟期）

名称	株高/cm	茎围/cm	有效叶片数/片	最大叶长/cm	最大叶宽/cm
----	-------	-------	---------	---------	---------

处理区	126.66±4.31	10.86±0.48	16.40±1.14	75.44±6.15*	32.46±3.77
对照区	122.8±3.98	10.72±0.22	16.40±0.55	68.30±3.71	29.56±2.57

5.平顶山基地

6月23-24日，西南大学项目组成员代金来、张峰境深入郟县示范区，开展系统性的病害防控作业。团队先后完成了病毒病防治药剂、“希植美三号”叶面喷施以及“希植宝二号”灌根处理等系列工作，有效预防了根茎类病害的发生，为示范区烟草健康生长提供了有力保障。

7月4日，项目组转战宝丰县示范区，继续开展“希植美二号”叶面喷施作业。在完成药剂喷施的同时，团队成员还系统采集了示范区土壤样本，为后续的病害监测和防治效果评估提供了重要的基础数据。

项目组通过科学配比药剂和精准施药，在平顶山市四个烟草示范区示范区取得了成效。团队成员表示，将持续跟踪防治效果，不断优化技术方案，为提升烟草种植效益提供科技支撑。



图22 开展郟县示范区防控工作图



23 宝丰示范区烟株长势

四、问题诊断与分析

目前部分地区烟株已经进入开花期和打顶期，还需注意以下问题：

- 1、部分示范区烟草“过绿”：由于前期水合肥的施用，烟草含氮量过高，有贪青晚熟的趋势，应及时运用希植美二号叶面喷施促进落黄，减少烟草受病害侵染的时期。
- 2、根茎病害风险高：前期干旱叠加近期降雨，导致根茎类病害如黑胫病、根腐病爆发风险显著增加。应及时施用希植宝二号进行预防、防治。

五、下步计划

1、强化病虫害监测预警

坚持每日记录气温、湿度等关键气象数据，密切结合田间实地观测病虫害发生风险，及时调整优化综合防控方案。

2、及时排水

强降雨后务必立即巡查田间积水情况，重点排查地势低洼及烟垄平整区域。

3、严格保持田间卫生

及时清理因风雨或积水冲刷至田间的枯枝、落叶、杂草、杂物等，移除可能携带或滋生病原菌的病残体，减少病害侵染源。

4、病害调查

持续调查示范区烟草病害情况，对于出现的病害进行及时防治，未出现的病害及时预防。