

# 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 12 期, 总第 12 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 马兴隽 郭宇彤 刘志永 危月辉

2025 年 7 月 28 日

### “新农人”战酷暑 钉牢烟田保丰收

行百里者半九十, 攻坚克难正当时。在推进《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过程中, 西南大学项目组成员始终不忘初心, 扎根田间地头, 坚守一线、毫不松懈, 用行动诠释新时代“新农人”扎根基层、服务乡村、建设乡村的使命担当, 为当地烟草的收获保驾护航。本周, 烟株已整体进入打顶一成熟期, 各地区已陆续进入采收季, 同时烟草根茎病害防治工作也在跟进。近日河南省持续出现高温高湿天气, 烟草根茎类病害和叶部病害的危害仍不可忽视, 项目组成员无惧酷暑, 足迹遍及核心烟区块块试验田, 实地勘察问题, 科学研判问题根源, 积极采取防治措施。在后续工作中, 项目组成员不会因丰收在即而放松警惕, 而是发扬“钉子精神”, 深入田间地头, 为提升烟叶品质、促进产区增效增收贡献力量。

#### 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继续跟进希植宝二号灌根和希植美二号叶面喷施作业, 旨在精准促进烟叶成熟落黄进程。同时根据病害情况对示范区烟株进行希植保二号灌根处理, 提高烟株抵抗力, 保障烟株顺利进入烘烤。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。

2025 年 7 月 16 日, 南阳市烟草公司科技处马主任率队赴社旗县烟草种植示范区开展专题调研。在实地考察和听取汇报后, 马主任对示范区建设工作进行了阶段性评估与指导。马主任首先肯定了示范区在防治烟草根茎病害方面取得的初步成效。他指出, 相关技术措施的落实有效降低了病害发生率, 为烟叶健

康生长提供了有力保障。针对金盾路示范区当前状况，马主任指出了需关注的问题：由于前期水肥管理投入偏大，导致烟株营养生长过旺、生育进程显著加快，未能充分经历完整的生育周期。他强调，这种生长态势可能影响烟叶的充分成熟和内在品质的形成，不利于优质烟叶的生产目标实现。因此，他要求项目组成员在后续生产管理中务必精准调控水肥供应，严格遵循烟株生长发育规律，确保烟叶在适宜的生长节奏下达到最佳成熟度。



图 1 南阳市烟草公司科技处对示范区进行调研

对于浙丹村示范区，马主任则着重强调了田间卫生管理的重要性。他要求项目组务必加强该示范区田间的清洁管理，及时清除病残体与杂草，减少病原菌滋生环境，营造健康的田间生态。此举旨在最大限度降低病害传播风险，为即将到来的烟株中上部叶片采收创造良好条件，保障这部分高价值烟叶的顺利收获与品质稳定。此次调研为示范区下一阶段的管理重点提供了明确方向。



图 2 正在进行田间杂草的清理



图 3 清理后的示范区

7月22日，南阳市烟草专卖局（公司）王鹏飞经理率队深入社旗县，就烟叶生产工作开展专题调研，并主持召开烟草示范区高质量建设现场会议。调研期间，王鹏飞一行实地走访了核心示范片区，详细察看了烟叶长势、田间管理及基础设施配套情况，与基层工作人员及部分烟农代表进行了深入交流。

在随后召开的示范区建设专题会议上，王鹏飞经理深刻分析了当前南阳烟叶生产面临的新形势与新任务。他强调，推动烟叶生产向高质量发展全面看齐，是当前及今后一个时期工作的核心主线。全市烟草系统必须深刻把握发展大势，坚

定不移地以科技创新为引领，着力培育和创造新质生产力，不断提升烟叶品质和生产效率，切实履行好“为党尽责、为烟农服务”的根本宗旨。

会议期间，王经理特别向长期驻点指导的西南大学项目组成员表达了诚挚谢意。他高度赞扬项目组成员展现出吃苦耐劳、务实笃行的科研精神，为示范区建设提供了强有力的技术支撑和智力支持。王经理指出，这种扎根基层、潜心钻研、真抓实干的作风，值得全市烟草系统干部职工认真学习。

王经理进一步明确指出，高标准推进烟草示范区建设，是实现上述目标的关键抓手和重要突破口。他要求，全市上下要凝聚共识、集中力量，务必在今年高质量完成所有规划示范区的建设任务。这不仅是对“十四五”烟叶生产发展规划的关键收官之战，确保各项既定目标圆满达成；更是为科学谋划和顺利开启“十五五”新征程锚定发展方向、奠定坚实基础。要以示范区建设为引领，系统总结成功经验，探索可复制推广的模式，全面提升南阳烟叶的核心竞争力和可持续发展能力。



图 4 王鹏飞经理一行人进行调研图



图 5 专题现场会进行中

## 二、研究动态

2025年7月17日，针对小区试验中“久牡蛎甲复配技术对作物的生长调控”的效果，许昌市项目组成员马兴隼、郭宇彤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。

通过对比不同处理的发病率和病情指数，我们发现“红糖+牡蛎甲”和食用油+牡蛎甲两个处理对烟草根茎类病害的防治效果显著优于其他处理，对我们初步评估久牡蛎甲复配技术在田间实际环境下的防治效果及其对烟草生长的影响奠定基础。试验情况如下：



图 6 试验区根茎病害发病情况

(A:食用油+牡蛎甲, B:红糖+牡蛎甲, C:牡蛎甲, D:豆奶+牡蛎甲)

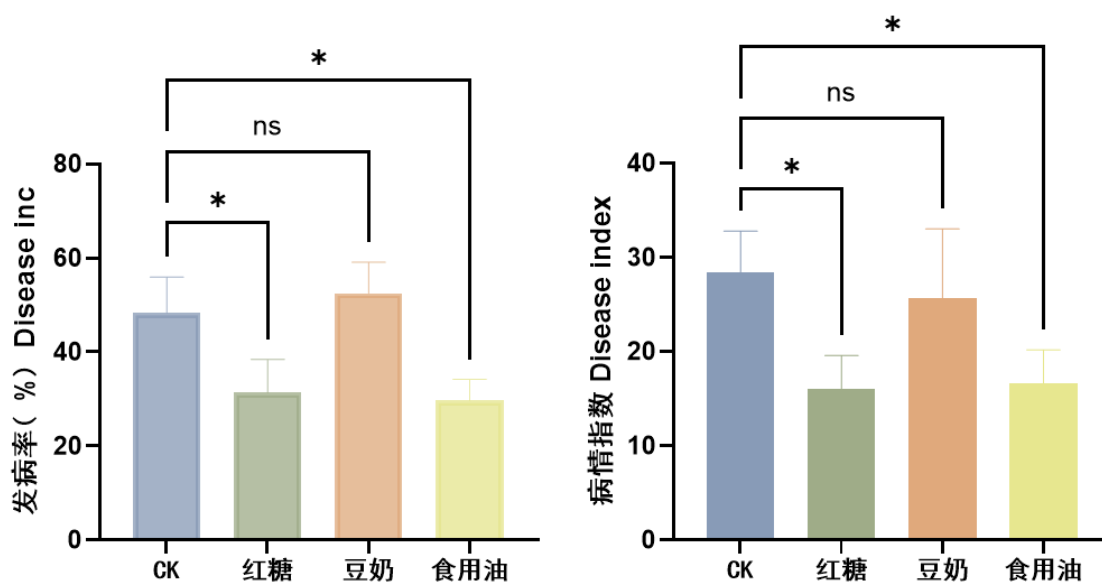


图 7 试验区发病率及病情指数图

7月21日至27日，针对小区试验中“PW-1药剂防治烟草根茎病害”的效果，我们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。结果表明，自发病期以来，多粘类芽孢杆菌 PW-1能够有效的防治烟草根茎病害。试验设计如下：

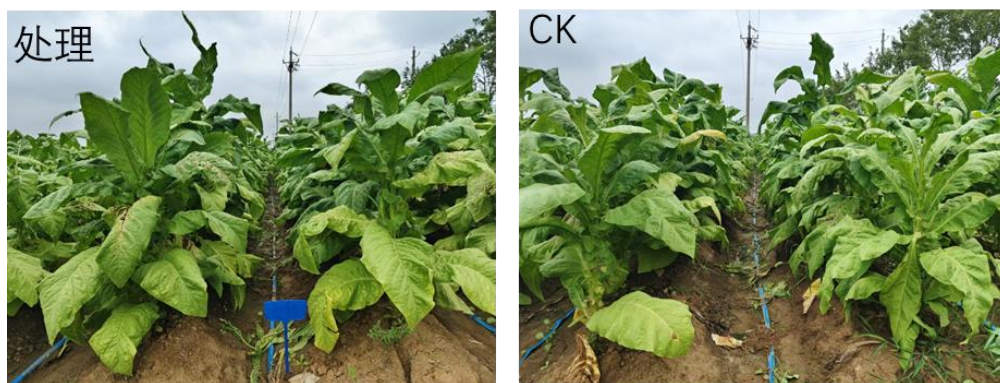


图8 试验区根茎病害发病情况  
(处理: 50  $\mu\text{g/mL}$  PW-1灌根, CK:清水灌根处理; 每个小区三次重复)

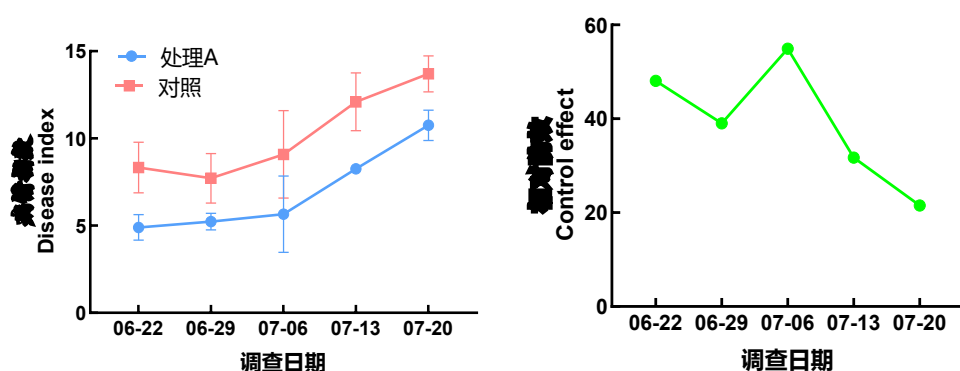


图9 小区试验病情指数趋势图

### 三、示范区动态

#### 1.三门峡基地

7月17日至18日, 项目组成员刘志勇、危月辉对三门峡市烟草示范区开展病害调查。调查显示: 陕州宫前乡、灵宝吴家垣村、卢氏杜关镇、沙河乡、横涧乡等示范区均存在根茎类病害, 但各处理区整体发病率严格控制在1%-2%区间, 显著低于对照区10%的平均水平。其中杜关试验区2处理组防控效果尤为突出, 发病率低于10%, 而同期对照区高达40%, 防效差异极为显著。针对调查情况, 项目组梁家庄、沙河(卢氏县)、宫前(陕州区)试验点实施了“希植宝2号”靶向灌根处理, 并对吴家垣10株定株进行了精准救治灌药。



图10 卢氏县杜关示范区现状



图11 卢氏县沙河示范区现状

7月24日至25日，项目组成员刘志勇、危月辉对三门峡市烟草示范区开展病害专项调查。调查显示：卢氏杜关镇、沙河乡、横涧乡及灵宝朱阳镇等示范区均存在根茎类病害，但各处理区整体发病率严格控制在1%-4.6%区间，显著低于对照区10%-43%的发病水平。其中杜关试验区处理组防控效果尤为突出，地块2发病率低至2%（对照组43%），梁家庄处理组实现零发病（对照组最高18.2%），防效差异极为显著。针对调查情况，项目组对沙河乡、杜关镇等核心病害点实施强化监测，并对吴家垣10株定株开展二次救治效果评估（灌药两周后烟株生长正常，持续观察中）。



图 12 卢氏县杜关示范区现状



图 13 卢氏县沙河示范区现状

## 2.许昌基地

2025年7月16日，西南大学植保团队的马兴隽、郭宇彤前往河南禹州岗吴村示范区，协同当地烟农开展烟叶管理工作。针对烟株长势，烟农实施二次打顶，精准调控养分分配，抹除参差烟株顶芽，力促株高、株型及烟叶成熟度整齐划一，为后续采收烘烤奠定基础。



图 14 西南大学植保团队现场调研

2025年7月17日，项目组成员协同烟农吴大霞，针对处于落黄关键期的烟田，科学实施药液喷施作业。重点施用“希植美2号”与“希植美3号”两种药剂，严格遵循操作规范，确保施药精准到位、防效稳定达标，为烟叶品质保驾护航。



图 15 烟农进行叶面喷施工作

2025年7月26-27日，河南禹州基地示范区相继开始采收下部叶。此次采收工作严格按照烟叶成熟度标准进行，重点针对田间长势均衡、叶色转黄的下部烟叶，采取分批分类采收方式。采收后的烟叶随即被送往标准化烤房群进行科学烘烤。



图 16 烟叶采收装烤现场

### 3.洛阳基地

7月15日，西南大学项目组成员刘慧迪、陈品璐、史雯按计划安排在洛阳市各示范区开展烟草田间调研与巡查工作。调研期间，项目组对各示范区内烟株的农艺性状进行了系统测量，还对根部病害的发生状况进行了详细调查，旨在全面掌握施药处理后的综合防控效果。

调研结果表明：各示范区烟田长势整齐，对照区在农艺性状和防病效果方面均显著优于常规对照区，其株高在处理区平均达110.705 cm，较对照区平均提高 14.125 cm。处理区与对照区的叶长均值差为5.645 cm。

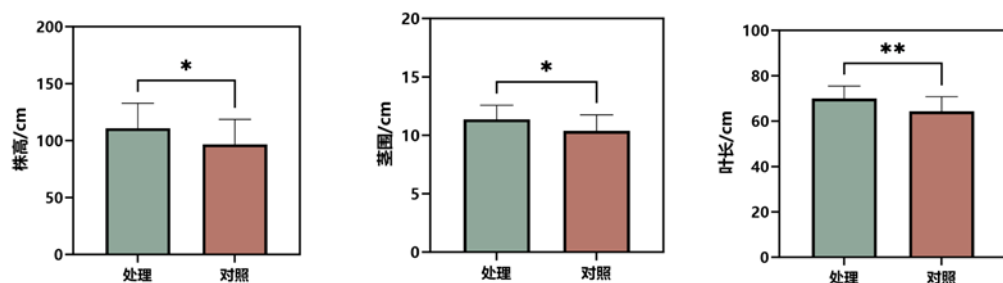


图 17 农艺性状指标分析

根茎类病害调查表明，目前主要病害为根结线虫病，且处理区该病害的发生程度较对照区明显减少。相较于常规对照区，示范处理区在病害发生率与病情指数这两项指标上，均呈现出显著更低的水平。项目组将聚焦该病害情况提出针对性策略，以控制烟区病害发生情况。此外，项目组在各示范区采集了土壤样本，用于后续分析土壤理化性质。

以洛阳市河底示范区为例，该处理区植株的株高最高可达128.2厘米，叶片长度相较于常规对照区的同类叶片长5.5厘米，农艺性状优势显著。在病害情况方面，此处理区的根茎类病害发生较少，施药后处理区的防治成效明显优于相邻的常规对照区。

7月19日，项目组前往烟区向农户发放“希植美2号”药品。通过与农户进行深入交流，了解到烟区在打顶后正处于病害高发期。鉴于此情况，项目组将于下一周前往各示范区，与农户协同开展烟区病害统一防治工作，全力确保烟叶的产量与品质。

7月25日，为确保统防工作全面实施到位,项目组成员刘慧迪、陈品璐、史雯再次赴各烟区示范点开展了巡察工作。经实地调研可知，各示范区的防治成效显著，通过施药处理后，烟区的叶部与根部的病害问题得到有效的缓解。具体表现为叶片上的病斑减少，黄叶现象得到控制。同时，根部腐烂情况和根结线虫病也得到了有效遏制。整体来看，烟株呈生长态势良好，为后续的高产优质打下了坚实的基础。下一阶段项目组成员将持续跟踪观察，以确保防治效果得到长期维持。

#### **4.南阳基地动态**

2025年7月14日，社旗县淅丹村烟草种植示范区正式启动本年度首次烟叶采收作业。本次采收工作主要针对烟株基部的成熟底叶以及下二棚叶进行采摘。这标志着该示范区烟叶生产正式进入采收季，为后续烟叶的成熟采收奠定了良好开端。

社旗县金盾路烟草种植示范区于2025年7月15日圆满完成了本年度烟叶的最后一次采收作业。本次采收的是采摘烟株最上部充分成熟的顶部叶片。至此，该示范区已按计划分三批次完成全部采收： 分别于6月16日（第一次）、7月3日（第二次）以及本次（第三次）有序推进。



图 18 采样进行中



图 19 采样完毕的烟田

采收工作的顺利完成标志着田间生产环节圆满收官。后续，项目组成员将聚焦采收烟叶的后处理环节，全程跟踪监测示范区所采收烟叶在烘烤（或烘焙）过程中的质量表现，并密切关注其在最终采购环节的市场反馈与利润空间，旨在科学评估本年度示范种植的综合效益与示范成效。

目前社旗县两块示范区从团棵期至成熟期的相关农艺性状统计及校验过后的数据如下。

表 1 社旗县金盾路示范区不同时期同田对照烟株农艺性状对比

| 时期    | 区域  | 株高/cm        | 茎围/cm       | 最大叶长/cm     | 最大叶宽/cm     | 有效叶片数/片     |
|-------|-----|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 团棵期   | 处理区 | 43.24±2.98a  | 7.54±0.59a  | 42.26±1.86a | 24.56±0.59a | 11.31±0.34a |
|       | 对照区 | 38.69±4.61b  | 7.05±0.78b  | 37.43±0.89a | 22.74±0.67a | 11.00±0.23a |
| 旺长期   | 处理区 | 75.64±6.23a  | 9.26±0.64a  | 59.97±1.09a | 34.91±0.76a | 14.87±0.22a |
|       | 对照区 | 69.34±7.12b  | 8.82±0.42b  | 54.31±0.75b | 34.61±0.60a | 14.00±0.38a |
| 打顶后7d | 处理区 | 135.18±3.88a | 11.42±0.29a | 68.52±5.90a | 32.90±2.85a | 19.00±1.22a |
|       | 对照区 | 124.72±6.60b | 10.48±0.51b | 62.98±3.57b | 31.10±2.06a | 17.40±1.14a |

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 社旗县渐丹村示范区不同时期同田对照烟株农艺性状对比

| 时期  | 区域  | 株高/cm       | 茎围/cm      | 最大叶长/cm     | 最大叶宽/cm     | 有效叶片数/片     |
|-----|-----|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 团棵期 | 处理区 | 40.24±3.04a | 7.85±0.49a | 38.57±1.88a | 24.39±0.52a | 10.84±0.37a |

|           |     |              |             |             |             |             |
|-----------|-----|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|           | 对照区 | 33.69±3.61b  | 7.05±0.76b  | 33.43±2.56b | 20.14±0.69b | 10.61±0.25a |
|           | 处理区 | 60.77±6.79a  | 9.35±0.78a  | 57.87±5.75a | 31.29±3.58a | 12.90±0.88a |
| 旺长期       | 对照区 | 52.33±7.10b  | 8.76±0.65b  | 52.88±5.26b | 30.94±2.35a | 12.40±1.17a |
| 打顶后<br>7d | 处理区 | 126.66±4.31a | 10.86±0.48a | 75.44±6.15a | 32.46±3.77a | 18.40±1.14a |
|           | 对照区 | 122.80±3.98a | 10.22±0.22b | 68.30±3.71b | 29.56±2.57a | 17.40±0.55a |

病害发生统计与分析如下：

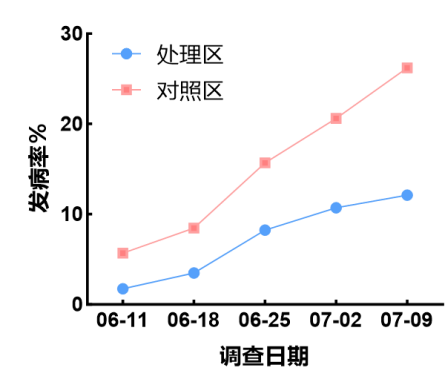


图20 社旗县金盾路发病率趋势图

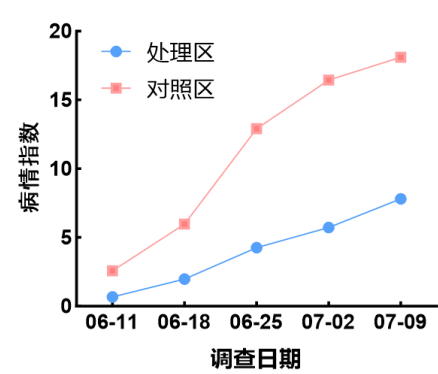


图21 社旗县金盾路病情指数趋势图

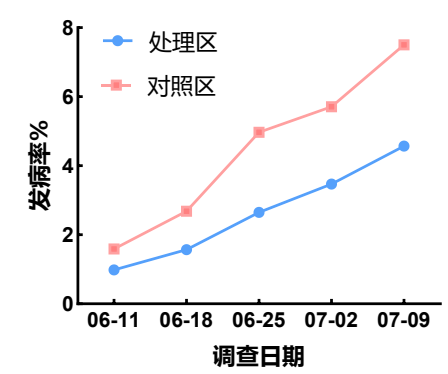


图22 社旗县浙丹村发病率趋势图

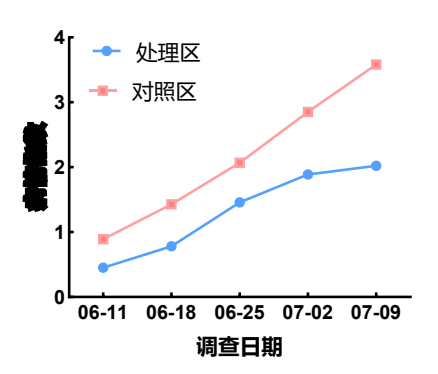


图23 社旗县浙丹村病情指数趋势图

项目组成员在发病期全程跟踪调查并进行分析:在病害盛发期处理区较对照菌具有较好的防止病害传播控制效果。

在病害盛发期（7月2日）调查，其中金盾路处理区病情指数5.73，对照区16.44，处理区在病害高峰期的防效可达65.15%；浙丹村处理区病情指数1.89，对照区2.85，处理区在病害高峰期防效可达33.68%。

### 5.平顶山基地

2025年7月13日-20日，西南大学项目组成员代金来、张峰境对平顶山各示范区进行了系统田间调查与病害详查。结果显示：受持续高温及局部浇水不当影响，郟县北地示范区烟草黑胥病、根腐病等根茎病害发生相对严重；而郟县麦烟套

、宝丰高皇冢及焦新线示范区病害发生率则显著低于常规对照区，项目技术防控效果得到充分验证。

项目组成员表示，将继续进行示范区烟草病害调查工作，针对突发情况，确保第一时间启动科学研判与精准干预——包括但不限于采用“希植保2号”靶向灌根等处置措施，最大限度降低产量损失，切实保障烟叶形态发育、物质积累与成熟落黄的全程可控，为示范区烟叶优质适产、稳产增收筑牢技术防护屏障。



图 24 郟县示范区烟草长势

#### 四、问题诊断与分析

- 1、当前，各地烟区烟株逐步进入落黄期，针对可能出现的烟叶叶色不正常浓绿现象，需及时采用相应应对方案，如叶面喷施希植美 2 号，以促进烟叶落黄与提升成熟度，保障烟叶品质形成。
- 2、目前，部分烟区进入采收季，烟叶采收工作进行时会对烟草造成一些机械损伤，有利于病原菌的传播，对此，基地项目组成员将密切关注烟区病害发生情况，确保及时实施应对方案，如希植保二号灌根处理，提高烟草抵抗力，抑制病害发生。
- 3、针对目前出现的持续高温天气，提前做好预防措施，加强田间管理，重点保障烟草水分需求，以减少甚至避免干旱对烟草品质及产量产生负面影响。

#### 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. 深化生长数据分析与调控：

持续开展烟苗生长参数（株高、叶数、叶面积等）跟踪对比分析，依据数据反馈精准优化水肥调控策略。计划适时喷施希植美2号或希植美3号进行调节，促进烟叶正常落黄成熟。

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。为有效降低病害传播风险、保障烟株健康生长并提升烟叶质量，务必高度重视并严格执行田间卫生管理，同时严防作业过程中对烟株造成机械损伤。