

# 西南大学烟草植保基地 周报

*Communications on Internship at Tobacco Base*

(2017 年第 01 期, 总第 01 期)

主办: 西南大学天然产物农药研究室

主编: 丁伟

执行主编: 李石力

责任编辑: 蔡璘

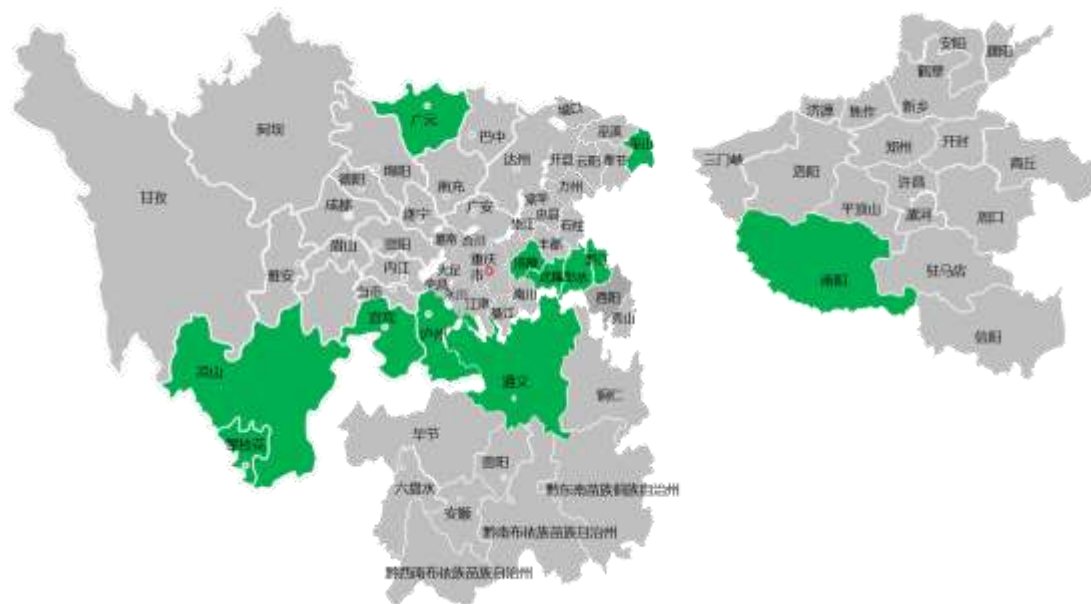
2017 年 4 月 10 日

律回春晖渐, 万象始更新。2016 年在丁伟教授的带领下, 西南大学烟草植保研究团队以根茎病害防治与烟叶的品质提升为主攻研究目标, 以烟际微生态平衡的理论为指导方针, 通过土壤保育技术与烟草抗性免疫技术的示范应用, 最终达到有害生物有效控制与烟叶可用性显著提升的目的, 并产生了显著的经济、社会效益。2017 年在中国烟草总公司, 重庆市、贵州省遵义市、河南省南阳市、四川省等烟草公司, 湖南中烟工业有限责任公司、重庆中烟工业有限责任公司等单位的大力支持下, 将重点围绕烟草绿色生态防控, 根茎病害的根际微生态调控, 以及烤烟可用性的提升的方面进行系统的研究、示范与推广。

## 总体任务

2017 年西南大学烟草植保研究团队承担了中国烟草总公司重点项目“针对烟草青枯病的根际微生态调控防治机制及关键技术研究”、中国烟草总公司重大专项项目“基于拮抗菌剂的青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用”、以及国家武陵秦巴烟区绿色生态防控示范区的建立, 湖南中烟“提高重庆烟叶可用性的技术集成示范与应用”等烟草行业重要项目。特别是 2017 年是国家烟草专卖局在全国推广绿色生态防控战略的首年, 探究根茎病害发生的微生态机制, 形成基于微生态的绿色调控技术与有效的物化产品, 是未来 5 年全国烟区根茎病害绿色防控技术体系建立示范与推广的重要基础。因此作为重要的开端年, 项目研究团队在分别在重庆彭水、黔江、巫山、武隆、涪陵, 四川泸州、凉山、攀枝花、宜宾、广元, 贵州遵义正安、绥阳, 河南南阳等 4 个省市, 13 个区县建立绿色生态防控-根茎病害系统控制示范区, 总示范区规模达到 3000 余亩。在开展技术集成示范的同时, 通过小区试验, 研发关键技术 with 物化产品, 在 13 个区县共开展 50 余项小区试验。与此同时, 项目团队对各地区派驻

驻点老师、研究生等 20 余人，长期对示范区进行监控与技术落实，为今年工作的有效开展奠定扎实的基础。



2017 年西南大学烟草基地单元开展试验、示范汇总

基地单元	试验名称	负责人
重庆彭水基地单元	调控根际微生态防治烟草根茎病害技术集成示范	丁伟、江其朋
	基于拮抗菌的烟草青枯病绿色防控技术研究与应用技术集成示范	江其朋
	基质中添加微生物拮抗菌剂对烟草生长及根茎病害发生的影响	江其朋
	烟草青枯病和黑胫病拮抗微生物菌剂的筛选及防治效果研究	江其朋
	腐殖酸和菜籽饼肥与微生物菌剂协同作用对烟草青枯病和黑胫病的调控	江其朋
	不同培土次数对烟草生长及根茎病害发生的影响	江其朋
	不同行距培土对烟草生长及根茎病害发生的影响	江其朋
	绿肥翻压对烟草生长及烟草青枯病发生的影响	江其朋
	烟草生长调节剂药效试验	江其朋
	2017 年斜纹夜蛾国家药效对比试验	江其朋
重庆武隆基地单元	调控根际微生态防治烟草根茎病害技术集成示范	丁伟、杨亮
	黄腐酸对土壤改良及烟草根际微生态效应研究	赵世元
	植物油对烟草青枯病及根际微生态效应研究	杨亮、赵世元
	K326 品种有害生物发生种类及流行规律	赵世元
	2017 年烟草根结线虫国家药效对比试验	赵世元
	0.2% 噻苯隆可溶液剂做生长调节剂田间药效实验	赵世元
	0.01% 芸苔素内酯可溶液剂做生长调节剂田间药效实验	赵世元
黔江基地单元	基于拮抗菌剂的青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用技术集成示范	丁伟、李四光

涪陵基地单元	调控根际微生态防治烟草根茎病害技术集成示范	丁伟、杨亮
巫山基地单元	彰显中间香型风格特色烟叶生产综合技术集成与推广	程浅
	中间香型烟叶基地巫山植烟土壤中微量元素调查与分析	程浅
	植烟土壤保育的关键技术研究	程浅
	烟叶耐熟性评价试验研究	程浅
	开展新型合作社组织形式创新的探索	程浅
	黑胫病国家药效试验	程浅
	野火病国家药效试验	程浅
	330 克/升二甲戊灵乳油对烟草抑制腋芽生长田间药效试验	程浅
	360 克/升仲丁灵乳油对烟草抑制腋芽生长田间药效试验	程浅
四川泸州基地单元	四川烟草根茎病害发生机制及关键技术研究与应用示范	陈娟妮、黄阔
	不同纳米材料不同施用方式对烟草青枯病的防控效果研究	陈娟妮
四川宜宾基地单元	四川烟草根茎病害发生机制及关键技术研究与应用示范	张永强
四川攀枝花基地单元	烟草根茎病害绿色防控技术集成与应用示范	丁伟、武霖通
	烟田除草剂精准用药技术集成与应用示范	武霖通
	不同防治时期对烟草黑胫病的防控效果研究	武霖通
	不同施药方式对烟草黑胫病的防控效果研究	武霖通
	纳米 CuO 对烟草黑胫病的控制技术研究	武霖通
四川凉山基地单元	根际微生态调控烟草根茎病害综合防控示范	丁伟、朱洪江
	不同拮抗菌剂对烟草根茎病害的控制效果研究	朱洪江
	烟草青枯病药剂筛选研究	朱洪江
	纳米材料诱导烟草产生青枯病抗性及对烟草产量质量的影响	武霖通
	灌根施用纳米材料对烟草青枯病的防治效果	朱洪江
贵州正安基地单元	调控根际微生态防治烟草根茎病害技术集成示范	丁伟、李碧德
	基质中添加微生物拮抗菌剂对烟草生长及根茎病害发生的影响	李碧德
	烟草青枯病和黑胫病拮抗微生物菌剂的筛选及防治效果研究	李碧德
	腐殖酸和菜籽饼肥与微生物菌剂协同作用对烟草青枯病和黑胫病的调控	蔡璘
	喷施纳米材料诱导烟草抗青枯病及烟叶产量、质量的影响	蔡璘
	灌根施用纳米材料对烟草青枯病的防治	蔡璘
	基质添加纳米材料诱导烟草产生青枯病抗性的影响	蔡璘
	生防菌剂对烟草根茎病害的防治	汪汉成
	2017 年度烟草立枯病药效对比试验	李碧德
	2017 年度烟草猝倒病药效对比试验	李碧德
贵州绥阳基地单元	基于拮抗菌剂的青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用技术集成示范	丁伟、蔡璘
	基质中添加微生物拮抗菌剂对烟草生长及根茎病害发生的影响	李碧德
	烟草青枯病和黑胫病拮抗微生物菌剂的筛选及防治效果研究	李碧德

	腐殖酸和菜籽饼肥与微生物菌剂协同作用对烟草青枯病和黑胫病的调控	李碧德
	灌根施用纳米材料对烟草青枯病的防治	蔡璘
	喷施纳米材料诱导烟草产生青枯病抗性及对烟草产量、质量的影响	蔡璘
	基质添加纳米材料诱导烟草产生青枯病抗性的影响	蔡璘
	生防菌剂对烟草根茎病害的防治	汪汉成
	2017 年度烟草白粉病国家药效试验	蔡璘
	0.2% 噻苯隆猕猴桃生长调节试验	蔡璘
	0.1% 氯吡脲猕猴桃生长调节试验	蔡璘
河南南阳基地 单元	基于拮抗菌剂的青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用技术集成示范	丁伟、姚晓远
	基质中添加微生物拮抗菌剂对烟草生长及根茎病害发生的影响	姚晓远
	烟草青枯病和黑胫病拮抗微生物菌剂的筛选及防治效果研究	姚晓远
	腐殖酸和菜籽饼肥与微生物菌剂协同作用对烟草青枯病和黑胫病的调控	姚晓远
	烟草诱抗物质与微生物菌剂协同作用对黑胫病的控制效果	姚晓远

## 项目论证与启动

### 重庆地区《基于拮抗菌剂的烟草青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用》项目方案论证会顺利召开

2017 年国家烟草专卖局烟草绿色防控重大专项顺利启动，西南大学丁伟教授任根茎病害绿色防控技术全国首席专家，主要承担了全国武陵山区、秦巴山区、武夷山区，以及安徽、河南、山东烟区的根茎病害的绿色防控。2017 年率先启动的“基于拮抗菌的青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用”项目主要在重庆彭水、贵州遵义、河南南阳进行研究、示范与推广。1 月 13 日，重庆地区 2017 年实施方案论证会在重庆烟草公司召开，重庆市烟草公司科技处李常军副处长，重庆烟草科学研究所徐宸副所长、汪代斌副所长，彭水烟草分公司吴树成经理等相关领导参加了这次论证会。

1 月 13 日上午，项目首席专家丁伟教授首先对该项目的背景意义，主要的研究目标与内容，以及 2017 年在彭水地区要开展的基础研究、应用研究与示范推广等方面工作做了详细的汇报。他指出，此项目的实施重点在于关键技术与物化产品的研发，而国家局重点项目根际微生态项目是以基础研究为主，探究影响根茎病害发生的微生态机制，两个项目相辅相成，协同研究，最终能够形成武陵秦巴山区根茎病害的系统控制技术，在全国进行实施推广。



图 1 丁伟教授汇报项目方案



图 2 方案论证会现场

### 贵州遵义地区《基于拮抗菌剂的烟草青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用》项目启动会顺利召开

国家局绿色防控重大专项“基于拮抗菌的青枯病黑胫病绿色防控技术研究与应用”在贵州遵义建立集成示范区，进行推广示范。1月19日，贵州省遵义市烟草公司召开关于此项目的启动研讨会，项目负责人丁伟教授、徐宸副所长，遵义市烟草公司副经理叶江平，贵州烟草科学研究院植保室主任商胜华等参加了此次会议。

1月19日上午，会议在遵义市烟草公司二楼大会议室召开，首先丁伟教授介绍了绿色生态项目在全国的整体布局与规划，并着重介绍了根茎病害在我国发生的严重度，以及给我烟草生产造成的巨大损失，随后结合绿色防控中拮抗菌剂项目的目标与任务，强调了首先要基本摸清遵义地区植烟土壤的微生态特征，其次要通过核心示范区、展示区的建立，探究基于拮抗菌的绿色生态防控技术体系，最终能够将技术体系推广于遵义地区，面积达到植烟总面积的70%以上。



图 3 丁伟教授介绍项目整体情况



图 4 项目启动相关领导、专家合影

### 基地调研

为保证2017年项目有序开展，2月4日起，西南大学项目组成员陆续前往各驻点基地，通过与烟草公司分管烟叶领导沟通，根据试验方案要求，完成土样采集、试验选地、小区划分、物资准备、底肥施用等备栽工作。

**重庆基地:** 2017年3月7日-3月11日,丁伟教授带领项目组成员硕士研究生张淑婷、李四光、江其朋赴彭水、黔江、武隆调研并采取越冬后根茎病害土壤样品。彭水润溪基地单元2017年布局两个国家局项目,即《针对烟草青枯病的根际微生态调控防治机制及其关键技术研究》和《基于拮抗菌剂的烟草青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用》。3月7日下午,丁伟教授一行赶到彭水润溪,查看了今年的育苗以及烟蚜茧蜂保蚜保蜂情况,并查看了彭水《针对烟草青枯病的根际微生态调控防治机制及关键技术研究》项目示范区油菜的长势情况。3月9日,丁教授赶赴黔江烟草分公司与相关领导就今年黔江烟草基地示范以及相关试验开展进行了讨论。同时,项目组成员采集了彭水润溪乡、小厂乡,黔江中塘乡、濯水镇、水市乡、石家镇、新华乡以及武隆巷口镇、仙女山镇、和顺乡根茎病害发生严重的土样共计75个。



图5 丁教授查看润溪示范区油菜长势情况



图6 项目组成员采集土样样品

**贵州基地:** 2017年2月4日开始,研究生蔡璘前往贵州省遵义市绥阳县、正安县、凤岗县及遵义县完成国家局重大专项《基于拮抗菌剂的烟草青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用》项目示范区选地工作,确定了典型的四个县“5+2”(五个示范区,两个试验区)核心百亩连片示范与试验地。2月17日,丁伟教授携项目组成员赴贵州省遵义市正安县烟草公司进行项目对接工作。2月23日-27日,研究生蔡璘、李碧德等前往贵州省遵义市正安县及绥阳县开展播种育苗工作、菌剂的基质拌混及播种工作,根据所测的土壤pH值,通过施用石灰等方法,调节试验地酸碱度。3月18日,西南大学驻点人员开始入驻正安县及绥阳县基地,有序开展施肥、起垄等备栽工作。



图7 驻点人员指导烟农深挖排水沟



图8 绥阳示范区起垄

**南阳基地：**项目组经过多次实地考察部署、沟通协商，目前河南省南阳基地“基于拮抗菌剂的烟草青枯病/黑胫病绿色防控技术研究与应用 2017 年度实施方案”已经完善，项目目标已经明确，旨通过示范与试验，在明确河南南阳青枯病/黑胫病发病区域病原菌种群与根际微生物群落及土壤理化特性的关系，找到影响青枯病、黑胫病发生和流行的关键微生态因子，筛选出安全、经济、使用方便的控制青枯病和黑胫病的拮抗微生物，最终形成以拮抗菌剂为核心的微生态调控防治青枯病和黑胫病的关键技术与技术规程。

目前南阳基地物资已陆续到位。驻点人员将严格按照方案指示，严格执行丁伟教授考察南阳基地时所提指示，一丝不苟建设南阳基地。



图 9 丁伟教授考察南阳



图 10 “工商研”三家座谈

**四川基地：**《四川烟草根茎病害发生机制及绿色防控技术研究》项目立足于四川烟草五大产区，包括凉山州、攀枝花、宜宾、广元和泸州。2月6日，研究生武霖通赴四川攀西地区对项目进行年初的对接工作，包括试验点的选取以及土样的采集工作、攀枝花和凉山州根茎病害 50 亩核心示范区选地工作。4月9日，四川省广元市剑阁县剑门关镇双鱼村参与《四川烟草根茎病害发生机制及绿色防控技术研究与应用》西南大学项目计划的 100 亩示范区烟草区育苗棚开始第一次剪叶，烟草地已经开始起垄及覆膜工作，2月24日，丁伟教授携课题组成员毕朝位副教授、研究生武霖通一同前往四川广元落实对接项目。



图 11 四川广元示范区对接工作

## 试验落实

遵义正安基地和绥阳基地完成了“基质添加纳米材料诱导烟草产生青枯病抗性的影响”及“基质中添加微生物拮抗菌剂对烟草生长及根茎病害发生的影响”试验不同材料“拌基质”育苗，并完成了相对应试验小区划分。四川攀枝花基地完成了“基质中添加微生物拮抗菌剂对烟草生长及根茎病害发生的影响”试验不同材料“拌基质”育苗工作，目前苗期生势优于对照。

泸州双沙基地针对试验《不同纳米材料对青枯病的调控作用研究》，试验材料纳米二氧化钛、纳米钼准备齐全，同时选取了试验地，大致划分小区，并注意设置对照。

同时，彭水基地润溪基地单元今年依然将同步开展多项科学试验和研究，包括，《绿肥翻压对烟草青枯病发生的影响》、《不同植烟行距对烟草青枯病发生的影响》、《基质中添加微生物菌剂育苗对烟草青枯病发生的影响》、《不同培土次数（高度）对烟草青枯病发生的影响》、《土壤改良调控土壤微生态防治烟草青枯病的效果研究》及烟草根系分泌物研究等，任务艰巨。



图 12 贵州正安基地试验区



图 13 四川冕宁基地试验区

## 示范推广

今年是“烟草绿色防控重大专项—基于拮抗菌剂的青枯病 / 黑胫病绿色防控技术研究与应用”项目实施的第一年，从 2017 年 3 月 21 日起，驻点人员开始着手遵义市绥阳县、遵义县和凤岗县科技示范单元土壤酸碱度调节工作，经过项目组成员齐心协力，快速推进相关工作的开展，农事操作有条不紊的进行，目前正在准备移栽工作。





图 14 遵义县枫香示范区撒石灰现场

彭水基地驻点人员在对各片区往年根茎病害发生情况及 2017 年植烟区域进行详细调查后，统筹规划，将示范区划分为白果坪核心示范区、炮台沿线示范区和大厂沿线示范区三部分，针对各片区病害发生情况及烟农植烟习惯，制定实施有针对性的绿色防控示范方案，配套示范材料和技术，并全程指导。



图 15 彭水示范区冬油菜长势良好、生物量达到标准

泸州双沙驻点工作查看示范区物资确保前期药品已经到位，随时可以发放给烟农，并通过与姜技术员协商后决定移栽时窝施，浇足定根水，随后培土时撒到根部配合使用。示范区工作详细到每一块地、每一行垄，同时统计了烟农信息和土地发病情况。

武隆青木池基地驻点人员了解到，三月中旬武隆青木池基地油菜生物量达到 2500 kg/亩，采用旋耕耙将油菜打碎，并将油菜深翻入土。3 月底-4 月初，已翻田块撒施复合肥 50kg/亩，农家肥 100kg/亩，油枯 15kg/亩和烟金（MgO 60%，CaO 4%，pH 10.0~10.5）1.5kg/亩，按 115~120 cm 规格开厢起垄，垄体高度均在 35 cm 以上（机器无法达到起垄高度进行人工再培土），做到垄土细碎、垄面平整，垄体饱满，垄距、垄高、宽窄一致。对往年积水严重的地块挖掘排水沟，保证积水能够顺利排出，以防积水伤根。



图 16 武隆青木池基地示范区连片成垄

3 月 22 日，在当地技术员张文洪的协助下，攀枝花基地项目组成员选取了具有当地代表性的黑胫病病害发生地作为核心示范区。驻点人员密切追踪调查烟苗长势情况，准确落实本年度试验方案。

四川省广元市剑阁县剑门关示范区驻点人员确定了示范区用地，并通过对当地气候条件、地理环境、种植习惯及发病历史的了解，拟定今年的操作规程。精细记录示范区地块、起垄规格、施肥情况等基础信息，并对正在起垄覆膜的烟农进行技术培训，因地制宜推行方案实施。

### 科学问题

示范区建设和小区试验是驻点工作人员们最为重要的环节，驻点人员在落实示范区建设的过程中存在些许问题。

#### 遵义绥阳基地：

绥阳高坊子基地海拔 860m 左右，位属于属于低海拔地区，温度较高，烟苗剪叶次数稍少，导致烟苗偏高，驻点人员移栽和小培土时需根据实际情况作出相应补救。

#### 四川广元基地：

本地区气候条件特殊，前期低温，中期干旱，且烟草根部病害类中黑胫病、根黑腐病发病较为严重，青枯病、立枯病发病较少，需根据当地条件作出相应调整。

#### 泸州双沙：

- 1 试验药品涉及量较少，并未事先进行准确称量。
- 2 示范区不够平整、涉及地块多、农户多，挨家逐户沟通开展工作相对麻烦。
- 3 住处距示范区较远，交通不方便。
- 4 当地气候干燥，不适宜近期移栽。