

# 咸阳地区枣疯病综合防治技术

权刚, 李建国

(咸阳职业技术学院仪祉农林学院, 陕西咸阳712046)

**摘要:** 枣疯病是枣树生产中普遍存在的一种为害较重的病害, 几乎分布于所有枣树栽培产区。咸阳地区枣树种植区域主要集中在彬县和泾阳县。项目组通过对泾阳县太平镇部分成年病树及164亩枣园进行为期一年的药物防治及其他防治措施的综合试验, 总结出枣疯病的综合防治措施: 既要考虑一般的农业措施, 同时考虑药物的综合防治, 才能达到较好的效果。

**关键词:** 枣疯病; 防治; 盐酸四环素

**中图分类号:** S436.65

**文献标识码:** A

**文章编号:** 94047-(2015)04-033-03

枣疯病又称丛枝病、扫帚病、火龙病, 果农称其为“疯枣树”或“公枣树”。1995年, 韩国枣疯病大爆发, 许多枣园的年发病株率达20%—30%。在我国, 1951年山西、陕西、河南、河北、四川、山东、广西等省就有此病发生, 其中以河北、河南和山东最为严重。

目前, 该病的发生有扩大的趋势, 我国南北方各枣区均有发生, 已成为我国枣树严重的病害之一。一旦发病, 翌年就很少结果, 发病3—4年后即可整株死亡, 对生产危害极大。为了研究咸阳产区枣疯病防治方法, 课题组“枣疯病防治技术与示范推广”于2014年5月成立。经过一年多年的努力, 对枣疯病的发病规律有了一定了解, 初步摸索出了枣疯病防治的有效措施。

## 1 枣疯病的一般特征

### 1.1 发病规律

枣疯病病源为枣植原体, 是一种介于细菌与病毒之间的病原体。20世纪90年代, 经研究发现, 枣植原体是一种多形态质粒, 无细胞壁, 只由细胞膜包裹, 厚度约10nm, 极易受周围环境影响, 大多为不规则形或椭圆形, 直径250nm—400nm。枣树被侵染后, 植原体多分布在树体韧皮部的筛管细胞中, 可经过筛板孔随养分流动而侵染整个树体。病

源运送规律与养分运送规律相同: 发芽时由下而上, 枝条停止生长时, 由上而下。发病一般从枝条、根茎开始, 逐渐发展到全株。

### 1.2 传播途径

枣疯病主要通过嫁接、分根、带菌种苗、昆虫等方式传播。从调查结果来看, 咸阳地区枣疯病的传播方式主要为昆虫传播, 传播枣疯病的昆虫主要为叶蝉。据资料, 传播枣疯病的叶蝉主要有: 小叶蝉、凹缘菱纹叶蝉、中华拟菱纹叶蝉、橙带拟菱纹叶蝉等。咸阳地区主要为中华拟菱纹叶蝉和凹缘菱纹叶蝉。

### 1.3 病树症状

花变成叶, 花器退化, 花柄延长, 萼片、花瓣、雄蕊变成小叶; 叶片发生病变, 叶肉变黄, 叶片边缘上卷, 叶尖焦黄; 果实病变, 果肉组织松软, 不堪食用, 病花不结果; 根部病变, 主根上不定根大量萌发, 长成一丛短疯根。发病时枣树一般先局部呈现病态, 最后扩展至全株, 发病较重的植株三、四年就会枯萎而死。

## 2 咸阳地区枣疯病发病现状

咸阳地区枣树种植区域主要分布在彬县和泾阳县。课题组选定的研究地点位于泾阳县太平镇陈口湾村。枣疯病在泾阳县太平镇的为害比较严重, 植

收稿日期: 2015-11-16

基金项目: 咸阳职业技术学院科研基金项目“枣疯病的防治技术研究及示范”(2014KYA01)

作者简介: 权刚(1985—), 男, 主要从事农业资源与环境方面的教学与研究工作。

株平均发病率已经超过10%，严重发病的占3%~5%，不少个体已经失去结果能力，须立即挖掉烧毁。太平镇共19个村，以种植梨枣为主，有“杏枣之乡”的美誉，枣园面积为4079亩。其中，陈负湾村种植枣树1300亩，占全镇种植面积的32%。有三分之一的枣农反映病树太多，枣没法务了，加之这几年枣价大跌，打枣、拾枣的成本大于卖枣的收入，有的枣农干脆就不打枣了，让其烂在树上。一直被誉为了铁干庄稼的大枣，面临着毁园绝收的境界，形势严峻。

### 3 药物防治方法及效果调查分析

#### 3.1 防治方法和过程

2014年4月上旬，项目组对陈负湾村两户共计30棵病树、10棵对照树进行了试验。实验方法：用1000万单位的盐酸四环素，对病树进行钻孔吊瓶、环剥涂药。

随后又建立了32个重点示范户，示范面积涉及到枣园164亩，其中病树215棵，对其进行了为期1年的药物和其他措施共用的综合防治试验。

#### 3.2 实验数据及分析

试验树30株，对照10株，通过为期1年的试验，取得如下实验数据（见表1）：

表1 枣疯病药物处理预防效果

处理药品及方法	株数	病情指数	防治效果	收成
1000万单位盐酸四环素。钻孔吊瓶、环剥涂药	30	一、二级 18 株	50%	40kg/株
		三、四级 5 株	30%—50%	32kg/株
		五级 7 株	无效果	无
对照，无处理	10	一、二级 10 株		12.5kg/株
		三、四级 10 株		10kg/株

注：病情指数是参照辽宁对枣疯病树的分级标准进行的。按照症状分级，分为五级——0级：无病；一级：病枝少于或等于5%；二级：病枝在6%—10%之间；三级：病枝在11%—50%之间；四级：病枝在51%—75%之间；五级：病枝在75%以上。

通过田间试验研究，我们得出结论：盐酸四环素钻孔吊瓶、环剥涂药法对轻度、中度枣疯病树的防治有一定效果，施药后单株产量和果实品质均有较大提高；但该法对重度病树效果不明显。

### 4 枣疯病的综合防治措施

通过药物试验、田间管理试验等方法，项目组得出结论：枣疯病的防治主要依靠综合措施，统一组织，加强协调，大面积防治。只有这样，才能取得教好效果。

#### 4.1 农业措施

4.1.1 严格选种，合理建园 选用无病的母树、接穗，培育无病苗木；选育抗病品种，如山西省林科院骏枣1号、河北农大培育的醋枣等。新建枣园要选在远离已经发病严重的枣区，不要在有传播昆虫寄主的树林附近建园。园区50m内不要种植柏树、泡桐等树种，减少病源。

4.1.2 加强管理，增强树势 加强园区肥水管理，适

时修剪，增施有机肥，提高土壤肥力，增强树势，提升枣树抗病能力。中耕除草，保水保肥，铲除传毒昆虫的栖居场所，减少虫蝶滋生。

4.1.3 及时剪除病枝、病树 一般在秋分前后，树叶未落之前，要对病枝进行剪除。对有病的枝条从基部锯掉，带出枣园烧毁，并在伤口涂抹含四环素类抗生素的药物进行防治。

#### 4.2 药剂防治

4.2.1 防治传媒昆虫，切断传播途径 枣疯病的传播昆虫主要是叶蝉。要防治枣疯病，就要喷药防治叶蝉。喷药要按时、多次进行。枣树发芽前，一般在四月下旬，可喷辛硫磷500倍稀释液；五月中、下旬，始花期可喷氯氰菊酯乳油1000倍稀释液；七月下旬喷速灭杀丁2000倍稀释液；九月份采果后喷菊酯类或其他农药消灭越冬害虫。

另外，在叶蝉冬季向松柏、泡桐等树转移，春季再向枣树转移。春季在其转移之前，向松柏、泡桐等树进行喷药，集中防治。

4.2.2 环剥涂药 春分之前, 树液尚未流动, 即枣树发芽前, 在发病树体的基部离地30cm处环剥一圈, 深达木质部, 用1000万单位盐酸四环素1000倍稀释液浸泡脱脂棉, 然后用其缠绕环剥部位, 外层用塑料膜缠紧包好。

4.2.3 钻孔施药 每年对病树钻孔施药两次。第一次在春季树液流动之前, 于病树茎部离地面50~80cm处钻孔(或根部), 深达木质部, 孔与树干上行夹角约45°, 每树3~5孔, 用1000万单位盐酸四环素200—500倍稀释液100mL, 为病树打吊瓶, 钻孔伤口用脱脂棉塞紧。第二次施药, 在果子成熟后、树叶未落前, 具体操作方法和春季一样。

#### 参考文献

- [1]潘青华.枣疯病研究进展及防治措施[J].北京农业科学, 2002(03).
- [2]王祈楷,徐绍华,陈子文,张金岐.枣疯病的研究[J].植物病理学报,1981年01期.
- [3]刘孟军,赵锦,代丽,周俊义.枣疯病药物滴注治疗技术要点[A].中国植物病理学会2005年学术年会暨植物病理学报创刊50周年纪念会论文摘要集[C].2005年.
- [4]周宏宇,刘新云,代丽,刘孟军.枣疯病药物滴注治疗技术要点[A].第五届全国干果生产、科研进展学术研讨会论文集[C].2007年.
- [5]侯晓杰.枣疯病生物防治的初步研究[D].河北农业大学,2007年.
- [6]于继洲,郭来锁,秦国新.枣疯病的发生及防治研究[A].农业生物灾害预防与控制研究[C].2005年.
- [7]王焯,于保文,仝德全,寇福惠,周佩珍,姜秀英,陈作义,沈菊英,龚祖坝.四环素族等药物对枣疯病的初步治疗试验[J].中国农业科学,1980年04期.
- [8]齐芸芳.枣疯病的危害及其综合防治[J].北方园艺,2007年10期.
- [9]赵锦,刘孟军,周俊义,周宏宇.抗枣疯病种质资源的筛选与应用[J].植物遗传资源学报,2006年04期.
- [10]田国忠,李志清,胡佳续,等.我国部分枣树品种(系)的枣疯病抗性鉴定[J].林业科技开发,2013年03期.

[责任编辑、校对:王军利]

## JWB IN Xianyang Region

QUAN Gang, LI Jian-guo

(Xianyang Vocational & Technical College, Xianyang, Shaanxi 712046)

**Abstract:** JWB is a ubiquitous serious disease for jujube trees, distributed in almost all Chinese jujube cultivation areas. Jujube planting in Xianyang mainly concentrates in the Bin County and Jingyang County. By comprehensive tests in Jingyang, project team summed up the comprehensive disease prevention and control measures: good effect should depend on both the general agricultural measures and drug control.

**Keywords:** JWB; prevention and control; Tetracycline hydrochloride