

# 苹果树腐烂病发生及防治总结

陶 树 勋

(辽宁省阜新市农业局)

苹果树腐烂病是阜新果产区的主要病害,最早发生于50年代。多年来,由于忽视防治,管理粗放,病情越来越重,在生产中造成很大的经济损失。

1986年,我们对县(区)重点果园的发病情况及其原因进行了调查。同时,采取多种措施进行防治。几年来,基本控制了病害的发生和蔓延。现一并总结如下,供参考。

## 一 调查方法及结果

采取重点普查的方法。对县(区)27个果园,按品种逐株检查,统计发病株率。同时,对发病程度也进行了调查,以说明受害轻重及不同品种、树龄间的差别。

对发病程度的调查,共分五级。其各级记载标准是:

- 0 级: 无病
- 1 级: 树体有几个小病疤或 1—2 个较大病疤(15cm左右),枝干齐全,对树势无明显影响。
- 2 级: 树体有较多病疤或在粗大枝干部位有 3—4 个较大病疤,枝干基本齐全,对树势有些影响。
- 3 级: 树体病疤较多或粗大枝干部有几个大病疤(20cm 以上),已锯

除 1—2 个主枝或中心干,树势和产量已受到明显的影响。

4 级: 树体遍体伤疤或粗大枝干伤疤很大或很多,枝干残缺不全,树势极度衰弱,乃至枯死。

然后,按下列公式计算病情指数。

$$\text{病情指数}(\%) = \frac{\sum (\text{发病级值} \times \text{各级病株数})}{\text{调查总株数} \times \text{最高发病级值}} \times 100$$

本次调查共 8128 株,分 20 个品种。其中品种不足 30 株的,在整理时没列入统计之内。

调查结果见表 1。

从表 1 看出,不同品种及树龄病情差别很大。品种间,以红玉、倭锦、旭、红纹、国光病情最重。祝光次之。鸡冠、金冠、元帅较轻。发病株率依次旭为 73.9%,红玉 60.8%,红纹 60.7%,倭锦 57.0%,祝光 37.9%,国光 28.6%,鸡冠 11.6%,金冠 6.2%,元帅 4.5%。病情指数依次红玉为 22.35,旭 18.47,倭锦 18.28,红纹 17.85,国光 15.67,祝光 9.48,鸡冠 2.91,金冠 2.34,元帅 1.89。

从树龄看,树龄大的发病率和病情指数,都高于树龄较小的树。

表 1

不同品种树龄发病情况

品 种	树 龄	调查株数	发病株数	发 病 率 (%)	各 级 值 及 其 株 数					病情指数
					0	1	2	3	4	
国 光	15-20年	4139	167	4.0	3972	82	25	37	23	2.02
国 光	20年以上	1330	381	28.6	949	150	73	94	64	15.67
倭 锦	15-20年	82	2	2.4	80	1	0	1	0	1.21
倭 锦	20年以上	1028	586	57.0	442	465	87	23	11	18.28
鸡 冠	15-20年	263	8	3.0	255	2	4	2	0	1.52
鸡 冠	20年以上	146	17	11.6	129	17	0	0	0	2.91
红 玉	15-20年	338	6	1.7	332	2	0	3	1	1.10
红 玉	20年以上	217	132	60.8	85	97	16	11	8	23.35
金 冠	15-20年	86	2	2.3	84	1	0	1	0	1.16
金 冠	20年以上	32	2	6.2	30	1	1	0	0	2.34
元 帅	15-20年	120	0	0	120	0	0	0	0	0
元 帅	20年以上	66	3	4.5	63	1	2	0	0	1.89
红 纹	15-20年	2	0	0	2	0	0	0	0	0
红 纹	20年以上	28	17	60.7	11	15	1	1	0	17.85
旭	15-20年	20	2	10	18	2	0	0	0	2.50
旭	20年以上	23	17	73.9	6	17	0	0	0	18.47
祝 光	15-20年	14	1	7.1	13	1	0	0	0	1.78
祝 光	20年以上	29	11	37.9	18	11	0	0	0	9.48

## 二 病害发生主要原因

调查分析认为,致使腐烂病大发生,主要有三个原因。

### (一) 栽培管理粗放

调查表明,凡发病严重的,都是管理粗放的荒草园。这类果园,由于长期不予投入或投入很少,果树生长表现是,长势衰退;叶片淡黄而薄;新梢发育不足 20 厘米或无发育梢;食叶害虫猖獗,叶片完好率约在 50%左右;产量波动大。

苹果树腐烂病是一种弱寄生菌。病菌侵入后,因受树体抗力影响,并非所有的侵染点都能发病,只有在树衰弱,抗病能力减弱时,病菌才能扩展致病。所以栽培管理粗放,是易染腐烂病的主要因素。

### (二) 低温冻害

阜新大部属温和半湿润季风大陆性气候。冬季时间较长,夏季较短,春秋过渡季节短促。年平均气温为 7.6℃,一月份最冷,平均气温 -11.5℃,极端最低气温 -30.4℃。但由于地势地貌的影响,地域间温度分布趋势是,从东南向西北递减。如北

部沙丘地区,年平均气温为 5.7℃,一月份平均气温为 -15.6℃。本区气候特点是:春季回暖快,秋季降温迅速,冬季寒冷,且持续时间长,昼夜温差大,大气干燥。

果树受这种气候条件的综合影响,枝条往往发育不够充实,生理干旱严重,冻害频繁发生。因此,冻伤就成了病菌的侵染点。这是诱发腐烂病的主要因素。

### (三) 病源多分布广

苹果树腐烂病是一种侵染性病害。其病源物主要寄生在病皮上,其次枝干和枯桩。调查中看到,一般果园的病枝,枯枝长年不作处理,到处可见。特别是一些发病严重的果园,残缺不全的枝干上,病部之大,病斑之多,也任其自然。个别果园,虽然对病枝,枯枝已都锯除,但未能及时处理,长期堆放在果园中。

由此,造成树体上许多部位带菌率逐年增高。当病菌孢子迁到适宜的条件时,即可传播。这是导致腐烂病流行蔓延的主要因素。

## 三 防治措施及效果

### (一) 药剂预防

1986—1988年,在发病较严重的果园,

选用福美砷、甲基托布津和石硫合剂三种药剂进行防治,并设有对照树(不喷药)。

喷药前,先刮除枝干上的病斑和老翘皮。然后,于3月20日和4月20日,各喷药一次。喷药时,要着重在主干和主枝的中下部,并做到细致周到。喷药后,于当年秋末,调查全年发病情况,记载发病株数,新生和复发病斑(疤)块数。防治效果如表2。

由表2看出,采取喷药预防,对腐烂病的发生有较好的防治效果。发病株率有逐年下降的趋势,复发块数也大大减少。如喷布福美砷、甲基托布津和石硫合剂的果园,药前与药后发病情况比,新病株率由3.7%、2.6%、3.3%,分别降到0.9%、1.3%、1.8%。新发病块由12、5、26,分别降到5、3、15。复发病块由2、1、6,分别降到0、0、2。

而没有喷药的对照园,发病株率则逐年上升。两年来,新病株率由原来的2.7%,上升到3.4%。

## (二) 及时治疗

在发病严重的果园,对病斑采用“刮皮”、“划道”、“打眼”三种治疗方法。选用石硫合剂、升汞液、砷平液(40%福美砷30倍+2%平平加)和甲基托布津作消毒剂。每种治疗方法,均涂药两次。第二次与第一次间隔10天。于秋后调查病疤治愈和复发块数。结果见表3。

表3 不同治疗方法的效果

治疗方法	消毒剂及使用浓度	处理病疤数	当年治疗效果(累计数)		
			重犯块数	治愈块数	治愈率(%)
刮皮	石硫合剂5度	75	16	59	78.6
刮皮	0.1%升汞液	62	6	56	90.3
刮皮	砷平液	81	9	72	88.8
刮皮	甲基托布津30倍	66	18	48	72.7
划道	石硫合剂5度	57	22	35	61.4
划道	0.1%升汞液	68	13	55	80.8
划道	砷平液	73	9	64	87.6
划道	甲基托布津30倍	69	20	49	71.0
打眼	石硫合剂5度	65	23	42	64.6
打眼	0.1%升汞液	74	8	66	89.1
打眼	砷平液	71	9	62	87.3
打眼	甲基托布津30倍	62	18	44	70.9

表2 药剂预防效果调查

药剂及浓度	处理株数	药前发病情况						药后发病情况			
		累计病株	病株率(%)	新病株数	新病率(%)	新病块数	复发块数	新病株数	新病率(%)	新病块数	复发块数
40%福美砷200倍	325	40	12.3	12	3.7	12	2	3	0.9	5	0
70%甲基托布津500倍	153	20	13.0	4	2.6	5	1	2	1.3	3	0
石硫合剂3度(波美)	665	57	8.5	22	3.3	26	6	12	1.8	15	2
对 照	146	17	11.6	4	2.7	4	1	5	3.4	7	1

表4 保护剂对病疤的影响

保护剂种类	处理病疤数	对伤口影响				对木质部影响	
		重犯块数	重犯率(%)	愈合块数	愈合率(%)	完整块数	微裂块数
调合漆	200	32	16	168	84.0	88	112
松香油合剂	124	3	2.5	121	97.5	73	51
三号煤焦油	148	6	4.1	142	95.9	84	64
对 照	132	34	25.8	98	74.2	12	120

由表3看出,选用的四种消毒剂,对腐烂病都有较好的治疗效果。其中砷平液、升汞液效果最好。其次是甲基托布津和石硫合剂。但由于采用的方法不同,其疗效还有一

定差别。如同样四种消毒剂,采用刮皮法的效果依次是升汞液、砷平液、石硫合剂、甲基托布津。划道法的效果依次是砷平液、升汞液、甲基托布津、石硫合剂。而打眼法的

效果依次是升汞液、仲平液、甲基托布津、石硫合剂。

分析认为,这可能是由于石硫合剂和甲基托布津的渗透性较差,只能作表面消毒剂。而仲平液和升汞液渗透性较强,宜用划道和打眼法作消毒剂。

### (三) 保护病疤

为了预防重犯,巩固防治效果,在治疗后,对病疤要涂抹保护剂。

调查证明,保护剂对减少重犯和防止裸露的木质部腐朽、干裂有一定的作用(如表4)。

由表4看出,松香桐油合剂和三号煤焦油,对病疤保护作用较好,复发率分别为2.5%和4.1%。而对照复发率高达25.8%。

实践证明,松香桐油合剂和三号煤焦油,涂抹后不易脱落,保护时间长。但煤焦油对病疤周围健康皮部有不同程度的烧伤。调合漆也有一定的保护作用,但涂抹后1—2年就脱落。

## 四 几点体会

调查表明,树势强健抗寒力和抗病力都强,不易遭受冻害和腐烂病为害。因此,防治腐烂病必须从加强栽培管理入手,提高树体抗病能力。凡不利树体强健生长的各种因素,都应逐步加以改善。这是控制发病的最基本途径。就是说,通过先进的栽培管理,创造使病菌不能侵入和扩展的树体和群体。

苹果树腐烂病,内因(树体)是基础,外因(主要是病源)是条件。因此,及时、彻底消除病源,是控制流行蔓延的重要环节。

防治腐烂病,应采取预防、治疗、保护等综合措施,才能取得较好的效果。单凭某一措施就想解决问题,是不可能的。

防治腐烂病,必须坚持经常,坚持连年,才能卓有成效。(收稿时间为1989年2月30日)

## 葡萄新品种“黑丰”简介

“黑丰”起源于辽宁。由北醇与黑奥林杂交育成。1987年定植,1988年结果,1989年有200株丰产树。表现综合性状超优。

两性花、果穗双歧肩圆锥形,果粒着生紧密,美观整齐,着色均匀。平均穗重750克,最大穗重2000克。果粒近圆形,平均粒重10克,最大粒重16克。品质优良,酸甜适度,含糖量15%。树势较强。一般管理,定植当年,可长两米至两米半高。枝条可成熟15~18节。发芽率高。无瞎眼,结果枝多数有两个果穗。副梢容易结果,露地二次果可以成熟。丰产性极强。座果率超出巨峰群所有品种。亩产可达万斤。

早熟。从发芽至果实完全成熟,约110天。需生物学零度以上有效积温2200℃左右。七月下旬开始着色,八月十日前完全成熟。

抗寒。我葡萄园在牡丹江市郊,九月十六日的早霜巨峰、北醇等品种的嫩叶着冻。而“黑丰”的嫩叶无妨。十月六日的重霜。我园的十多个葡萄品种的叶子被冻伤。而“黑丰”的成叶仍然鲜绿,表现了它抗寒的性能。

通过考察、试栽,总结“黑丰”的综合性状优于“康太”适于牡丹江地区及寒地栽培。是大面积栽培的珍稀品种。我国有少量苗木,只供葡萄爱好者引种栽培。(牡丹江市葡萄协会牡丹江市科协普及部刘志华邮码:157000 收稿时间1990年1月1日)

## 《黑龙江园林》征订启事

《黑龙江园林》是黑龙江省园林科技情报网和黑龙江省园林学术委员会合办的内部学术性刊物。内容以刊登本省园林工作者所撰写的论文、译文和所报导的情报信息为主,辟有“城市绿化”“园林植物”、“园林植保”、“风景名胜”、“国外见闻”、“科研动向”、“问题讨论”、“信息交流”、“简讯”等栏目。1990年每期收工本费1元,全年4元(含平寄邮资)如需挂号,每本另加邮资0.50元,即每期1.50元,全年6元。

欲订者请将款通过银行汇至哈尔滨市园林科学研究所资料室(《黑龙江园林》编辑部),并注明汇款用途(邮局汇款概不受理),款到即寄收据和刊物。联系地址:哈尔滨市动力区哈平路六道街十二号(哈尔滨市园林科研所)电话:63008  
邮政编码:150040 联系人:高杰  
开户银行:哈尔滨市和兴办 帐号:89421023—27