

梨树黄化原因探索及矫治

李占文

(宁夏灵武县林果病虫害防治检疫站)

梨树黄化病近年来在我区新老果园普遍发生,而且常和梨干腐病相伴,更加快了梨树的死亡。为了摸清梨树黄化原因,我们从1990年开始在灵武县梧桐树乡和大泉乡的部分果园中进行了复绿防治试验,初步弄清了病因及矫治方法。结果如下:

一、发病情况调查

1. 土壤状况及病株率调查:我们在发病果园中按五点取样法,由田间采集0—20厘米的土壤样品,混合后用4分法留取适量土样,风干待测;PH值用酸度计测定,地下水埋深来自水电局,病株率按各果园发病树数量与调查总数求得。结果见表1。

表1 果园土壤PH值、表土层含盐量、地下水埋深、有机质含量与病株率关系

项目	PH值	表土层含盐量 (l/t)	地下水埋深 (cm)	有机质含量% (0—20cm)	病株率 %
熊桥果园	>8.5	0.144	95	1.14	54.5
灵武农场果园	8.0— 8.5	0.111	106	1.24	35.4
大泉农场果园	8.2— 8.7	0.213	91	1.20	55.4
城一果园	7.4— 7.9	0.098	132	1.31	6.3
		0.142	106	1.22	37.9

2. 病株率及发病程度调查:将植株按发病程度分为六级,0级—未发病;I级—黄叶25%以下;II级—黄叶26—50%;III级—黄叶51—75%;IV级—黄叶76%以上;V级—全株黄叶,部分枝或全株已枯死。

根据这一标准,对各果园进行全园逐株调查,记载品种、树龄、及各级植株数量,统计病株率,并计算病情指数。结果见表2。

表2 品种、树龄与发病程度的关系

项目 品种	树龄 (年)	调查株数 (株)	发病株数 (株)	发病率 (%)	不同病级株数(株)					病情指数 (%)	
					0	I	II	III	IV		
鸭梨	>15	62	59	95.2	3	5	11	32	5	6	55.8
	10	31	21	67.7	10	5	7	8	1	0	37.9
	6	15	4	26.7	11	3	1	0	0	0	16.7
香蕉梨	>15	86	30	34.9	56	3	7	20	0	0	29.8
	10	42	11	26.2	31	1	3	7	0	0	22.2
	6	21	1	4.8	20	1	0	0	0	0	4.8
酥梨	>15	73	65	89.0	8	4	25	32	3	1	45.8
	10	28	21	75.0	7	6	4	9	2	0	43.8
	6	19	8	42.1	11	5	2	1	0	0	21.1
伏茄梨	>15	30	8	26.7	22	6	1	1	0	0	12.2
	10	15	2	13.3	13	1	1	0	0	0	10.0
	6	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
长把梨	>15	57	5	8.8	52	2	3	0	0	0	7.0
	10	25	0	0	25	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
苹果梨	>15	72	10	13.9	62	7	3	0	0	0	9.0
	10	31	0	0	31	0	0	0	0	0	0
	6	18	0	0	18	0	0	0	0	0	0
巴梨	>15	31	25	80.6	6	2	4	13	6	0	58.9
	10	12	7	58.3	5	1	2	4	0	0	47.2
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
明月梨	>15	16	13	81.3	3	1	1	3	6	2	57.5
	10	11	6	54.5	5	2	3	1	0	0	33.3
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ(总和)		696	296	796.3	103	55	78	31	23	9	513.0
又(平均)				37.9							21.4

3. 复绿矫治试验情况:根据苹果黄叶病的防治方法,我们共设计了基肥法、灌根法、喷施法、输液法五个处理的试验,结果见表3。

表3 不同处理对梨黄化病复绿状况观察

调查项目 处理方法		复绿状况调查					
		90年		91年		92年	
		春	秋	春	秋	春	秋
基肥法 (结合施基肥)	硫酸亚铁:油饼(1:5)	■	■	■	■	■	0
	硫酸亚铁:碳铵(1:5)	■	■	■	■	■	■
灌根法 (泡根法)	3%硫酸亚铁 150公斤溶于根际	■	■	■	■	■	0
	2-3%的硫酸亚铁液 100公斤浸泡经刺伤的根系 30分钟后,覆土平坑。	■	■	■	0		
喷施法	0.3%黄腐酸铁在春梢速生期喷2-3次	■	■	■	■	■	0
	0.5%尿素+0.3%硫酸亚铁在春梢速生期喷2-3次	■	■	■	0		
	0.5%磷酸二氢钾+0.3%硫酸亚铁在春梢速生期喷2-3次	■	■	■	■	■	0
输液法	1%葡萄糖液+0.3%硫酸亚铁液装瓶后挂于主干上,并在主干上钻孔进行输液。	■	■	■	0		

说明:①复绿状况中级别划分与病株率及发病程度调查相同;②在进行表中试验的同时,我们根据土壤状况有针对性地进行增施有机肥、挖沟排水、防治干腐病等一系列的增强树势的工作。

4. 发生症状和时期调查:梨黄化病的发生与苹果树黄叶病一样,一般先从新梢幼嫩的叶片开始,脉间变为黄或白色,叶脉仍保持绿色,易受叶斑病菌和干腐病菌的侵害。严重时叶脉也褪色,叶色黄白,并由叶缘向内焦枯坏死,提早落叶,树势衰弱;连续发病数年后,新梢细弱、节间短缩,髓部变褐,枝干自顶端往下逐级枯死,最后导致整株死亡。

一年中发病时期与病情程度有关,轻者春梢叶片表现正常,6月中下旬,秋梢开始生长时发生的新叶即呈现黄色。连年发病的严重病株,4月下旬幼叶展开后,即表现了黄色。

二、黄化原因浅析

1. 土壤状况对发病的影响:根据我们对黄化梨树进行供铁后可使叶片或全株复绿的试验结果(见表3)表明,我区梨树黄化病是一种缺铁引起的缺素性生理病。又据我们对发病果园进行土壤状况调查结果(见表2)表明,导致缺铁的原因是由于地下水位升高、土壤含盐量增加等致使盐碱化程度加剧,造成土壤耕层中二价铁离子呈现不溶性的三价铁盐,不易被梨树根系吸收,而导

致梨黄化病的发生。

此外,据我们观察发现,下列因素亦可导致梨树黄化病的发生或加剧:①干旱和生长旺季,由于水分蒸发,表土含盐量增加,也易表现缺铁,发生黄化病;②灌水过多,致使地下水位上升,亦可导致土壤盐碱化,造成梨树黄化病;③有机质含量低少、施用速效氮肥过多、修剪过重、结果过多等都可减少梨树对铁的吸收,发生黄化病。

2. 品种、树龄与发病的关系:根据我们对发病梨的品种、树龄的调查结果(见表2)表明,品种、树龄是影响发病程度的重要树体因素。即在条件相同、树龄相同的情况下,各个品种的发病程度以酥梨最重,其次是鸭梨,再往下依次是香蕉梨、长把梨、富茄梨、苹果梨等;而各品种的发病均随着树龄增加和结果量的增加呈现加重发病的趋势。在生命周期中,尤以进入初盛果期后,发病显著加重。6个品种的77株6年生树,病情指数为5.3%;相近数量品种的115株10年生树病情指数为24.3%;而同样数量品种的427株15年生以上树的病情指数则平均为34.5%。

此外,根据果农反映,采用不适应本地土壤的砧木,亦是导致梨树黄化病的重要原因。

三、结论及矫治

1. 梨树黄化症的直接原因是树体缺少铁引起的,但导致缺铁的原因是非常复杂的,而我区黄灌区梨树黄化症的发生,则是土壤偏碱、水位过高、土壤过湿及选用砧木不当而致。因此,要想从根本上解决问题,首先是应选择地势高燥、排水良好、无盐碱的地方建园,其次是选用抗病砧木(如选用杜梨等),方可防止梨树黄化症的发生。2. 增施有机肥料,间种深根绿肥作物(尤以亚科最佳),增加土壤腐殖质,改善土壤酸碱度。同时,要慎用氮素化肥,切忌过量。3. 春季注意灌水压碱,同时在地下水位高的果园要开沟排水,以土壤含水12—14%为宜,防止表土积累过多盐分。4. 灌冬水前或早春发芽前,沿病株主干周围掘挖深30厘米,宽60—100厘米的圆穴,露出大侧根,按枝梢黄叶的方位选相应侧根4—5条,把它刻伤(用手锯斜锯伤口或以木工钻钻洞,深达木质部1厘米左右),随即倒入溶化的2—3%的硫酸亚铁液100公斤(成龄树量,幼树酌减),浸泡根系半小时以上;或结合施基肥每株施0.5公斤硫酸亚铁(以十年生树为准)。生长季节用0.5%尿素+0.3%硫酸亚铁进行树体喷布2—3次;或用1%葡萄糖+0.3%硫酸亚铁用瓶子装好后,挂于主干上,并在主干上钻孔进行输液,都可较好地补充铁素。(参考文献2篇略 邮编:752400)