

势弱,当年太干旱),但趋势与防治效果基本一致。按以上顺序分别为 6.3mm(毫米)、6.5mm(毫米)、4.6mm(毫米)和 6.0mm(毫米),不涂药对照只有 3.5mm(毫米)。

2.3 统计分析结果

表 2 各小区防治效果及反正弦转换值

处理名称	防治效果				转换值				Σ
	1	2	3	4	1	2	3	4	
治腐星原液	100	85.71	83.33	71.48	90.00	67.78	65.88	57.73	218.39
治腐星 2 倍液	60.77	71.52	50	42.84	51.24	57.73	45.00	40.86	194.83
治腐星 5 倍液	50	28.73	50	28.73	45.00	32.39	45.00	32.39	154.78
福美坤 50 倍液	66.81	71.49	66.81	71.49	54.80	57.73	54.82	57.73	225.10
合计	/	/	/	/	241.06	215.63	210.70	188.71	856.10

表 3 变量分析

变异原因	自由度	平方和	变量	F 值
处理间	3	2134.78	711.59	11.51 **
重复间	3	346.34	115.45	1.87
误差	9	556.26	61.81	
总和	15	3087.38		

注:处理间差异显著度:  $n_1=3, n_2=9, 5\%$  平准=3.86,

$1\%$  平准=6.99

表 4 差异显著性比较

处理名称	平均值	差异显著性	
		5%	1%
治腐星原液	70.35	a	A
福美坤 50 倍液	56.28	b	AB
治腐星 2 倍液	48.71	bc	B
治腐星 5 倍液	38.70	c	B

由表 2~4 看出,1.4% 硫磺、硫酸铜膏剂一治腐星原液处理与其它处理间差异分别达显著或极显著水平。

2.4 试验当日及施药后 3 日内无降水,因而对药效无明显影响。1.4% 硫磺、硫酸铜膏剂一治腐星很耐自然气候影响,施药 12 个月 after 病部仍有药保留,对病疤具有良好保护效果。

2.5 根据本试验结果,1.4% 硫磺、硫酸铜膏剂一治腐星对苹果树腐烂病有较好的防治效果,推荐使用原液涂抹病疤。药剂涂抹病疤防治苹果树腐烂病时要按规范刮除病疤,要将药液涂满涂匀,可充分发挥药剂的作用。



第一作者简介 高桂枝,女,1957 年 1 月出生,高级实验师。1982 年毕业于延安大学化学系,学士。主要从事农药研究 15 年,先后参与了“紫穗槐叶毒杀金龟子研究”,获陕西省科技进步三等奖。“926 植物生长调节剂研究”达国际先进水平,获延安市科技进步一等奖。主持的“果树腐烂病防治新药一治腐星研究”达国内先进水平,获延安市科技进步二等奖,已转化生产。目前主持的“毒酚灵研究”,主要解决退耕还林过程中酚鼠防治问题。发表论文 20 余篇。

内先进水平,获延安市科技进步二等奖,已转化生产。目前主持的“毒酚灵研究”,主要解决退耕还林过程中酚鼠防治问题。发表论文 20 余篇。

# 果园覆草

杨福新<sup>1</sup>,侯义龙<sup>2</sup>,邓理<sup>2</sup>

果园覆草是成年果园土壤管理的一项常规制度,与种植绿肥有异曲同工之处。在国外一些发达国家,如美国、日本的果园里多采用自然生草,雨季来临前割倒覆在地面,也有的采取覆盖杂草、秸秆等来增加土壤有机质含量,改良土壤结构,提高果品产量和质量,效果很好。果园覆草简便易行,覆盖材料的种类和来源都较多,各地因地制宜,就地取材,除利用果园杂草外,还可用秸秆、稻草、树叶以及园外各处杂草进行覆盖,长期坚持下去,必会收到良好的效果。果园覆草益处如下。

1 果园覆草可以减少土壤水分的蒸发,减少果园灌水的次数,并能节约用水,这对于春旱的果园尤为重要。

2 果园覆草可以防长杂草。果园除草是一项耗时费力的工作,每年需进行几次。如果采取覆草法,则可抑制树盘内外生长杂草,既省去了除草的繁重劳动,又防止了杂草与果树争肥、争水。

3 果园覆草还可防止土壤冲刷、保持水土、维护土壤的良好结构。杂草、秸秆、稻草等有机物经雨季后腐烂分解,在分解过程中可产生一种叫胡敏酸的有机酸,该有机酸可使土粒互相交结在一起,形成团粒结构。这种结构的土壤通气透水性均好,并有良好的保肥保水能力,故有利于果树根系的生长发育,进而惠及果树整体。同时,杂草等还田腐烂分解,还增加了土壤中可给态的营养,使土壤肥力提高,为果树提供了更多的营养来源。长期坚持下去,则使果园土壤变成海绵田,肥力不断提高,就会形成年年养地而不是掠夺土壤的良性循环。

4 果园覆草对地面温度的变化有一个缓冲过程,可以减轻夏季高温对根系的伤害,冬季还可以保暖防冻,特别是对沙地果园,因其夏季易热,冬季又易冻,覆草更显重要,对于某些果园,还有防晚霜危害的作用。因地面覆草后,土温上升减缓,根系和地上部分活动延迟使花期推迟。果园覆草也有其不足之处,即长期覆草果树根系容易上返变浅,一旦不覆盖,则会对根系造成一定程度的损害。

果园覆草利多弊少,而且弊端可以通过坚持长期覆盖而得到克服。对于长期有覆盖材料的果园要坚持长期覆盖;对于缺少覆盖材料的果园应该积极创造条件坚持全园覆盖;也可根据覆盖材料的多少,集中在部分园、段或树盘下进行长期覆盖,第一年覆盖厚度 15~20cm(厘米)以后每年增加 3~5cm(厘米)。如果覆草后因条件限制确实无法进行下去时,也要采取防旱防寒措施保护根系,逐渐过渡改变。(1. 辽宁省汤河水库管理局,111008; 2. 沈阳农业大学园艺系,110161)