

橡胶原木常见木腐菌及其防腐剂的初步筛选

王传槐 王书翰

(南京林业大学林产化学工程系)

一、前言

橡胶树是热带树种,在我国海南岛、雷州半岛及云南等地已有大面积种植,至今我国不少橡胶林已达到或接近过熟期,产胶量逐年减少,急待有计划地采伐更新。由于橡胶木材富含淀粉及其它营养物质,伐下后的水分含量大,加之产地气温高,很易受菌、虫危害,砍伐后的橡胶木如不及时处理即会遭受很大损失⁽¹⁾。为适应我国橡胶林垦区发展生产的需要,对橡胶原木常见木腐菌作了调查和防腐剂的筛选工作,以便开展橡胶木的防腐处理工作。

二、橡胶原木上常见的木腐菌

从对湛江农垦局所属湖光、收获、南华、金星等四个农场的现场调查来看,在橡胶原木上发现的木材腐朽菌主要有以下几种(属):

1. 裂褶菌(*Sehizophyllum commune*),担子菌纲、伞菌目、裂褶菌属。

2. 革耳菌(*Panus* sp),担子菌纲、伞菌目、革耳属。

3. 卧孔菌(*Poria* sp),担子菌纲、多孔菌目、卧孔菌属。

此外,尚有其它几种有待进一步鉴别的木材腐朽菌。据我们实地考察,橡胶木在腐朽初期,最主要的木腐菌是裂褶菌。该菌可在40℃生长,其最适宜的生长温度是33℃,耐旱力很强。对贮木场原木、成材以及伐区枯立木、枕木、坑木等针、阔叶材均能为

害,是一种早期腐朽菌。该菌子实体散生或群生,无柄,常呈复瓦状;菌盖宽1~3厘米,薄、革质、扇形或肾脏形,白色至灰白色,上有绒毛或粗毛;边缘内卷且往往瓣裂;菌褶狭窄,从基部辐射而出,对橡胶木形成白色腐朽。本试验在进行橡胶木防腐剂筛选时即以此菌为试验菌,菌种取自中科院微生物研究所,编号为5·118。

三、试验方法

(一) 药剂的配制

1. CCA各组分的比例

CrO_3	65.5%
CuO	18.1%
As_2O_5	16.4%

配制时,按此比例称取:

As_2O_5	8.2克	} 共122.8克加水配成10%溶液备用
$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	96.4克	
CuSO_4	18.2克	

2. 新洁尔灭硼化物溶液

新洁尔灭:硼酸:硼砂 = 2:1:1,

配成5%溶液。

在溶液中含新洁尔灭2.5%,硼酸1.25%,硼砂1.25%。

3. 苯菌灵悬浮液

取可湿性苯菌灵粉剂加水配成1%的悬浮液备用。

4. 松香胺酚盐

取松香胺加等克分子的苯酚加热使生成松香胺的酚盐,加松节油配成10%的溶液。

5. 5%五氯酚钠水溶液

(二) 材料准备

取无霉、腐的橡胶木段。锯开选纹理均匀部分，制成 $2.5 \times 2.5 \times 0.1$ 厘米的试片，编号后放在烘箱中以 $100 \pm 5^\circ\text{C}$ 干燥至恒重备用。

试材橡胶木 (*Hevea brasiliensis*, Muell) 是湛江地区培植的，树龄25年左右。

(三) 培养基的配制

马铃薯	200克
琼脂	20克
蔗糖	20克
水	1000毫升

配成马铃薯琼脂培养基，注入克氏培养瓶中，经灭菌后备用。

(四) 菌种

用裂褶菌作为试验菌。在无菌条件下从菌种试管中取裂褶菌菌丝二小块放在克氏瓶内培养基的中央，连瓶送保温室于 $29 \pm 1^\circ\text{C}$ 温度下保温培养，待菌丝长满平板表面时，

即可把试片放入。

(五) 试验与记录方法：

将准备好的试片浸在配好的药液中，直到试片下沉（约24小时）取出，用滤纸吸干表面漂液，立即称重。然后放紫外线下灭菌，并在无菌条件下放进长满菌丝的克氏瓶，每瓶4块。再将克氏瓶放入保温箱中，在 $28 \sim 30^\circ\text{C}$ 下培养。每天观察试片上菌丝生长的情况。同时用空白试片作对照，试片上无菌丝生长时记为“—”，有菌丝生长时记菌丝生长的面积（将试片分成25小格，记菌丝占据的格数）。培养时间40天，结束后，将试片从克氏瓶中取出，轻轻刮去试片表面的菌丝（不得损伤试片），同样在 $100^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 条件下干至恒重计算试片受菌腐朽后的失重率。

四、试验结果

(一) 试验结果

试验结果如下表

药 剂	使用浓度 (%)	试 片 数	平均吸干药量 (公斤/吨)	试片平均失重率 (%)	菌丝在试片上生长情况
五氯酚钠	5	8	53.6	2.97	—
松香胺酚盐	1	8	78.5	8.65	—
铜铬砷	10	8	105.9	1.52	—
苯菌灵 (悬浮液)	1	8	9.7	18.23	21
新洁尔灭硼盐	5	8	51.3	6.24	—
对照	0	4	—	10.77	25

(二) 讨论与小结

1. 从上表可以看出，橡胶木试片用五氯酚钠、CCA、新洁尔灭硼化物、松香胺酚盐等药剂处理后，对裂褶菌均有良好的抗菌朽能力。但试片的失重率却相差很大，在经松香胺酚盐处理过的试片，虽无菌丝生长，但失重率却偏高，达8.65%，是否由其他原因所造成尚需做比较试验。从实际应用看，以五氯酚钠较好。

2. 本试验所用药剂浓度不一，这是因为已知这些药物的杀菌能力不等，并参考了有关资料后采取的。据国外有关资料^[2,3]介

绍苯菌灵 (benomyl) 是一种很强的杀菌剂，特别是用在橡胶木的处理上，其浓度即使是在0.5~1.0%时，对某些霉菌的抑制效果也很好。苯菌灵这种抗真菌药物可毒害多种子囊菌和半知菌，而对藻状菌和许多担子菌毒性不大，本试验结果也证明了这点，说明该药物对裂褶菌这种担子菌似无毒性作用。

参 考 文 献

- (1) 缪希法等, 1980, 橡胶木材防虫防腐与作用.
- (2) 园元谦二, 1978, 木材学会志, Vol.24 No 9.
- (3) Hong L.T., 1981, The Malaysian Forester Vol 44 No.1, P117