

# 夹心棉塞制作与应用

任 桂 梅

(延安大学生物系, 陕西延安 716000)

在微生物实验中,经常使用棉塞。但棉花供应紧张,价昂,导致棉塞成本的提高。笔者在教学和科研工作实践中,探索用竹管、玉米秆和高粱秆的小段作为制作棉塞时的夹心材料,用普通棉花将其包裹即制成夹心棉塞。该棉塞使用方便,制作简单,成本低;可用于各类微生物菌种的管瓶培养和菌种保藏等实验。现将夹心棉塞的制法和应用试验报告于后。

## 1 材料和方法

### 1.1 材料

供试菌种:食药用真菌(平菇、金针菇、香菇、黑木耳和灵芝)母种;细菌(枯草芽孢杆菌、白色葡萄球菌、大肠杆菌);酿酒酵母菌;黑曲霉;灰色链霉菌等。

---

1995-10-09收稿

夹心材料:直径为5~12mm,干燥洁净的竹管、玉米秆、高粱秆等。

## 1.2 方法

夹心棉塞的制作方法:将上述夹心材料分别截为20~30mm长的小段,然后向竹管内塞入少许棉花,并将小段用普通棉花逐个包裹起来,最后在其外包一层纱布即制成夹心棉塞。

## 2 结果与讨论

### 2.1 菌种培养试验

**2.1.1 食药真菌母种<sup>[1]</sup>:**将综合马铃薯汁琼脂培养基分装于18×200mm洁净干燥的试管内,纯棉塞和各种夹心棉塞各制作60支试管培养基,常规灭菌后摆斜面,冷却至28℃左右依无菌操作技术接入平菇、金针菇、黑木耳、香菇和灵芝母种各10支试管;另10支管不接菌种留作空白对照。然后将所有试管置24~26℃恒温培养。

**2.1.2 平菇液体菌种和木屑原种<sup>[2]</sup>:**将平菇母种依无菌技术分别接入灭菌的三角瓶液体培养基和750ml菌种瓶木屑培养基中。每种棉塞接种3瓶,另留3瓶不接菌,作空白对照。菌种瓶置24~26℃下培养生长;三角瓶于24~26℃静置培养48h后再振荡培养72~96h,定时观察和镜检。

**2.1.3 细菌等常用菌种<sup>[3]</sup>:**将枯草芽孢杆菌、白色葡萄球菌、大肠杆菌、酿酒酵母菌、黑曲霉、灰色链霉菌分别接于已灭菌的牛肉膏蛋白胨琼脂、麦芽汁琼脂、马铃薯汁琼脂和瓦氏肉汁琼脂等适宜的斜面培养基上,每种棉塞各接10管,并留5管作空白对照。然后分别置于28℃和37℃下培养。

菌种培养结果:所有食、药用真菌均可在斜面、木屑和液体培养基中健壮生长,其菌丝体的

生长速度各种棉塞管相同,无杂菌污染。空白对照管、三角瓶、菌种瓶内的培养基均保持无菌状态,斜面和木屑培养基没有出现失水干缩脱壁现象。细菌等常用菌的斜面培养试验中,夹心棉塞的作用与纯棉塞一样,试验结果也相同。

### 2.2 菌种保藏试验

将每种棉塞培养好的各种试管种,各挑选20支试管,其中10支试管用牛皮纸包住棉花部分,置4~6℃冰箱内,作斜面低温保藏试验。另10支试管菌种置4~6℃冰箱内作矿油覆盖法保藏试验。前者每月任取两管被保藏的菌种进行质量检测,后者则每年抽检一次。菌种定期常规检测结果为无杂菌污染和虫害侵袭,并能保持菌种原有的活力和特性。斜面低温保藏四个月、矿油覆盖保藏两年后,其培养基也没有失水干缩脱壁现象。

上述应用试验结果表明:各种夹心棉塞都具有较好的滤菌、透气和一定的保湿性能;用于菌类培养和菌种保藏等方面的试验,与纯棉塞的作用相同。

竹管、玉米秆、高粱秆等取材容易,可代替部分棉花而降低棉塞的成本。但选材必须新鲜、干燥、洁净、不破损、不霉变。

夹心材料质地较硬又具有一定的形状,用其制棉塞工艺简单而省时;所制棉塞松动幅度小。重复使用效果较好;塞入和拔出方便,又能提高接种时的无菌操作速度。

## 参 考 文 献

- [1] 张甫安,蒋筱仙,王镭涛编著.食用菌制种指南.上海:上海科学技术出版社,1992.
- [2] 陈士瑜编著.食用菌生产大全.北京:农业出版社,1988.
- [3] 白毓谦,方善康,高东等编著.微生物实验技术.济南:山东大学出版社,1987.