

## 白僵菌菌种的砂管保藏方法简介

吉林省梨树县大房身公社后加巴大队农技实验小组

在生物防治工作中,随着白僵菌应用范围的扩大,广大农村生产和应用白僵菌的单位也越来越多。如果菌种保藏不当,就会造成杂菌污染甚至死亡,以致影响生产和工作的进行。

球孢白僵菌 [*Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.] 在马铃薯-葡萄糖琼脂培养基上生长呈匍匐或棉絮状,形成束梗状菌丝体,菌丝塌陷形成粉层状(孢子层)。由于产孢细胞和孢囊增生的结果,在分生孢子梗及菌丝上常聚成球形至卵形的相当密实的孢子头。

白僵菌斜面培养基表面上有较厚的孢子层,在斜面上保存的时间是比较长的。在冰箱 4℃ 可保存半年以上,在常温保藏,只要培养基不干,也能保存数月不致死亡。但从我们分离的菌种来看,在常温下易产生次级菌丝,特别是高温多雨季节更为突出。它的外表现象是在孢子层上长出一朵朵白色突起物,随着时间的增长越来越多。这种次级菌丝很少产生孢子,虽然暂时也能转管传代繁殖,从表面上看,长的也很丰满,实际这是菌种退化的象征。为了适应广大农村保存菌种的需要,我们实验小组在县、公社实验站的直接关怀和指导下,以及梨树公社孙家洼子白僵菌厂的协助下,经过多次反复实践,初步试制成功一种保藏白僵菌菌种的简便方法——砂管法。现将此方法介绍如下。

### (一) 砂管的制备方法

1. 砂的处理: 取建筑用砂或河砂(有机质越少越好),过 60—80 目筛,用清水反复洗涤至流出的水不浑浊为止。洗好的砂风干或晒干后用磁铁吸去其中带有磁性的微粒。然后用锅炒至 150—180℃,保温 15 分钟,冷却后装入容器或塑料袋备用。

2. 装管与灭菌: 将处理好的砂子分装入小安瓿管中,盛砂量一般以 1.5—2 克为宜,然后塞上棉塞在 2 公斤/厘米<sup>2</sup> 高压灭菌 1 小时,蒸气灭菌后的砂管常带水份,需放入烘箱内烘干。如没有烘干设备,可用热炕

或干锅烘干。

3. 无菌实验: 用备好的砂管中每 10 支抽 1 支在无菌条件下取一环撒入空白斜面或试管中,经 30℃ 24 小时培养,无菌者即为合格备用。否则需重新彻底灭菌。

4. 砂管孢子的制作: 选择在马铃薯-琼脂培养基斜面上培养成熟(孢子层生长丰满)的新鲜优良菌种,在无菌条件下将孢子直接接 1—2 环于砂管中,并用接种环充分搅拌均匀,塞上棉塞,放在盛有生石灰或氯化钙的干燥器或广口瓶内,封闭,保藏于阴凉干燥处。

### (二) 砂管保藏的优点

1. 在室温中只要保持干燥,砂管菌种可以保藏一年以上。砂管经移接斜面或直接接入二级种子培养基后,仍具有良好的生长能力和产生丰富的孢子层。

2. 用砂管接成斜面菌种后,再接到二级种子培养基,孢子的形成比一般斜面菌种提前 1—2 天。

3. 对培养的成品质量也有所改进。“唯物辩证法认为外因是变化的条件,内因是变化的根据”,菌种的退化是随着传代而逐渐发生的,这里有一个由量变到质变的过程。在实践中我们发现引起菌种退化的原因是多方面的,但主要是在于菌种本身内部的变异性。影响这种内部变异性的外部条件是多种多样的。例如采用合适的培养基就可以减少退化。我们在培养基内加 3% 的小米,琼脂用量降低为 1.5%,比原配方\*效果显著。

球孢白僵菌能使鳞翅目及半鳞翅目的许多种有害昆虫致病死亡,但不同的菌种对不同寄主的致病力有较大的差别,同时还应注意环境条件对发病的影响。

\* 培养基配方: 马铃薯 20 克,琼脂 2 克,葡萄糖(或白糖) 2 克,蛋白胨 0.5 克,水 100 毫升。