

运城地区是山西省的主要产棉区。棉蚜是危害棉花的大敌,有时使棉花产量损失30—40%。根据近几年的观察,一些地方自然流行的棉蚜寄生菌对伏期的蚜虫有一定的控制效果,三、五天内寄生死亡率可达80%以上。1979年,我们从被寄生致死的蚜体上,分离出一种霉菌,经鉴定为正果茎点霉\*(*Phoma eupyrena*)<sup>[1,2]</sup>。在此基础上进行了一些工作,现报道如下。

## 一、形态特征

菌体在马铃薯-葡萄糖琼脂培养基上,28℃培养30天后,气生菌丝絮状,灰白至浅褐色,后期稍塌伏,色泽变深,反面基质呈暗褐色。后期菌落表面有不规则分布的黑色隆起。管壁有延生蛛网状黄褐色菌丝。经制片观察,菌丝体呈丝状,有隔,分枝,菌丝宽4—5 μm,浅色至棕色。

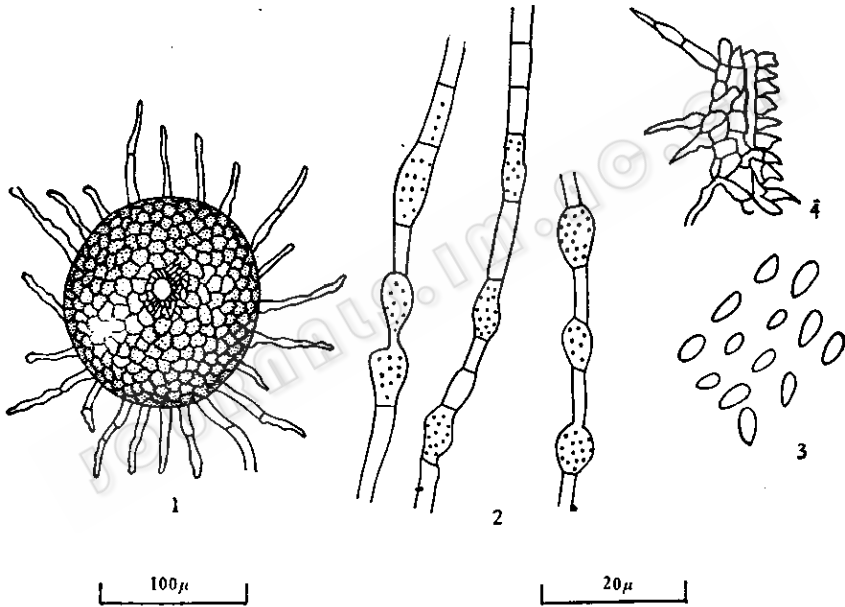


图1 正果茎点霉(*Phoma eupyrena*)形态

1. 分生孢子器; 2. 厚垣孢子; 3. 器孢子 4. 分生孢子器壁组织的部分纵切面。

厚垣孢子卵形至拟卵形,单个或2、3个间生于菌丝体中,暗褐色。分生孢子器褐色,球形,166—218 μm,有圆形孔口,器壁表面着生短的附属丝,浅色、有隔、不分枝。器孢子椭圆形至卵形4—6×3—3.5 μm,无色,生在极短的分生孢子梗上。

## 二、培养方法

1. 斜面菌种的制备: 培养基组成(g):

NaNO<sub>3</sub> 3, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 1, KCl 0.5, MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O 0.5, FeSO<sub>4</sub> 0.01, 蔗糖 20, 蛋白胨 1, 蛋黄 2, 琼脂 20, 水 1L, pH 6。28℃培养7天,置于室温条件下继续培养7—10天,使分生孢子器成熟,待用。

2. 扩大培养: 用麸皮 67%, 豆粉 20%, 米糠 13% 做培养基。干料与水的比例为1:0.6。

\* 由中国科学院微生物研究所陈庆涛同志鉴定。

做法是：将干料与水在大盆里充分拌匀后，疏松装入 1000 ml 三角瓶或罐头瓶内，以装半瓶为好。自然 pH，用二层纱布夹一层棉花包扎瓶口，灭菌后用斜面菌种的孢子及菌丝断片悬液(内加 30  $\mu\text{g/ml}$  链霉素)接种。28 $^{\circ}\text{C}$  培养 20 天后，菌丝布满培养基，到它成为黄褐色时，掏瓶放阴凉干燥处风干备用。

### 三、结果

1. 室内试验：1979 年 9 月，我们在温室内存栽培了棉株，转接繁殖蚜虫。在扩大的菌剂培养成熟后，放入大瓷缸内，加水稀释 30 倍，浸泡 24—48h，浸泡时要把菌块搅碎，纱布过滤后每 1 L 溶液中加 0.8 克洗衣粉，然后用喷雾器喷洒。对照喷洒清水。试验温度为 24—26 $^{\circ}\text{C}$ ，湿度在 64—70%。试验了 54 株棉株，喷菌液前棉单株平均棉蚜虫数为 1542 头，喷菌液后记录蚜虫的数量变化，结果见表 1。

表 1 正果茎点霉防治棉蚜虫的效果

观察时间 (小时)	蚜虫的平均增长率 (%)	对照的蚜虫平均 增长率 (%)
24	-5	2
36	-16	4.8
48	-49	5.3
72	-93	7.2

2. 大田试验：1980 年 7—8 月，雨后我们在大田作了防治伏期蚜虫试验。面积约 22 亩。喷菌方法同室内试验，菌剂加水稀释 50 倍。喷

菌时间为下午 4 时以后。试验前棉单株的平均蚜量为 2848 头，气温 25—29 $^{\circ}\text{C}$ ，相对度为 70—76%。试验共进行五次，每次设三个试验小区，一个对照小区(喷洒清水)，结果见表 2。

表 2 说明，该菌对伏期棉蚜虫的寄生死亡率较高，其培养基原料易得、成本低廉。该菌使用时对人畜安全，还可以保护天敌。

表 2 正果茎点霉防治棉蚜虫的效果

观察的时间 (小时)	棉蚜虫的平均 增长率 (%)	对照棉蚜虫的平均 增长率 (%)
24	-4	3
36	-12	5.2
48	-46	6.8
72	-86	8.1

该菌在 7—8 月份使用时，温度适宜，在湿度达到 70% 以喷洒该菌 72 小时后，棉蚜寄生死亡率可达 80%。1980 年运城地区雨量充沛，施用本菌防治棉蚜虫效果良好。但在干燥条件下施用该寄生菌剂还需要试验。该菌侵染蚜虫的机制和大面积的应用尚需进一步探讨。

### 参 考 文 献

- [1] Domch, K. H. and W. Gams: *Fungi in Agricultural Soils*, Tr. from the German by P. S Hudson London longman, 1972.
- [2] Dennis, R. W.: *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 29: 15—40, 1946.
- [3] 中国科学院微生物研究所《常见与常用真菌》编写组著：《常见与常用真菌(第一版)》，北京，科学出版社，1973 年，245—246。