



对菜缢管蚜虫的虫霉研究初报

程素琴 任华

(中国农业科学院生物防治研究室,北京)

1957年 Hall and Dunn 首先报道了菜缢管蚜虫的虫霉 (*Entomophthora virulenta*)^[1], 1965年 Gustafsson^[2] 等人对其形态及休眠孢子产生的条件进行过研究。1975年 Цановский^[3] 曾用其拉脱维亚系的菌株菌液, 喷洒在田间松蚜 (*Cinara pinipbila*) 体上, 48小时死亡84.1%。据报道宿主有桃蚜、花斑温室蚜及醋栗红瘿蚜等多种蚜虫^[3]。该菌在国内尚未见报道。

1982年秋, 北京地区菜地里的萝卜、白菜上蚜虫有较大面积的发生。在9月中旬到10月上旬, 当平均气温18—20℃, 湿度54—70%时, 有很多蚜虫自然感病, 一般20%左右, 严重的点片病死达60%以上。经采罹病蚜虫进行分离, 人工培养获得成功, 在此基础上进行了培养特征、形态特征及致病力的试验观察。

材料和方法

一、培养基制备

1. 萨氏培养基(%) : 葡萄糖4, 精解蛋白胨1, 酵母膏0.32, 琼脂1.8—2.0。

2. 萨氏+蛋黄培养基: 用75%酒精把鸡蛋表面消毒, 在无菌条件下把蛋清和蛋黄分开, 用磁力搅拌器把蛋黄打碎, 按培养基总量的10—13%加入萨氏培养基内(50℃左右), 加链霉素40u/ml。

3. 蛋黄培养基: 制法同前。

4. 小麦蛋白胨培养基(%) : 小麦浸出液3(即小麦或等量的麦麸30g加水500ml, 煮1小时), 蛋白胨2, 酵母膏1, 甘油1, 琼脂1.8—2.0, pH6.8—7。

5. 玉米粉组合培养基(%) : 玉米粉6, 葡萄糖2, 蛋白胨0.5, 酵母膏0.2, 琼脂2。

6. 液体培养基: 即除去琼脂的萨氏培养

基、小麦蛋白胨培养基及玉米粉组合培养基。

二、标本采集

从萝卜地里采集菜缢管蚜的罹病蚜虫, 其虫体肿胀, 黑褐色, 似有霜露覆盖体上, 病死虫多数平覆在植物体表。镜检虫体周围有长椭圆形、杆状及不规则的虫菌体。

三、分离培养

将采到的罹病蚜虫于26℃接种在萨氏+蛋黄培养基上, 再将分离到的菌分别用五种固体培养基及三种液体培养基培养。

结果与讨论

一、培养特征

在26—28℃下, 接种3—4天的斜面或平皿中长满菌落。培养基不同, 菌落的特征及发育阶段也有差异。

在固体培养基上, 菌落近圆形, 边缘较整齐, 表面有皱褶。其中蛋黄培养基上产生大量的休眠孢子, 菌层厚, 初为白色后变奶粉色, 皱褶质地致细似波纹(图版I-1)。在萨氏+蛋黄培养基上是以休眠孢子为主, 分生孢子少, 菌落表面皱褶较粗似渔网状, 米黄色至茶色(图版I-2)。在萨氏培养基上菌落白色, 皱褶较粗呈放射状, 有菌丝体, 休眠孢子及分生孢子。在小麦蛋白胨及玉米粉组合培养基上, 菌落白色, 菌层薄, 主要产生菌丝体(图版I-3)。经多次转管培养, 该菌生长快, 适应性强, 容易培养。经液体培养(振荡培养180—200次/分)此菌主要产生菌丝体, 休眠孢子及分生孢子数量少。

二、形态特征

无论是田间采集的、人为感染蚜尸的或人

菌种鉴定承蒙南开大学生物系程振衡、朱呈智同志指导。

工培养基获得的菌株,经镜检其不同发育阶段,其形态是一致的。休眠孢子(图版 I-4)圆形、表面光滑,有三层壁膜,中间有一个大油球,直径 20—30 μ (检测 20 个)。分生孢子(图版 I-5)近圆形,基部有一个乳头状突起,细胞质颗粒状,长 30—40 μ ,宽 30—35 μ (检测 20 个)。次生分生孢子近似初生分生孢子。分生孢子梗无分枝(图版 I-6)。虫菌体(图版 I-7)长椭圆形、圆柱形、棍棒状也有不规则的弯曲,粗细不匀,宽 10—18 μ ,长 25—60 μ 。菌丝体(图版 I-8)宽 7—10 μ ,有二叉分枝,角度 45°—90°。囊状体长椭圆形。根据上述特征,该菌鉴定为 *Emo-mophthora virulenta*。除未见到假根外,其他特征均与 Hall and Dunn 报道的基本相同。

三、对蚜虫的致病力

在室温 27℃ 湿度 60—70% 下,喷洒该菌

的稀释液,感染供试菜缢管蚜,染菌后的蚜虫惶惶不安的爬行迁移。24 小时后虫口减退率达 55.6%。镜检虫体可见菌丝及分生孢子,72 小时后,虫口减退率达 91.4%,虫体周围有菌丝及休眠孢子。把蚜尸再回接于蛋黄培养基上,仍分离出该菌株。

经初步试验观察,该菌具有生长发育快、适应性强,容易培养及杀虫效果明显等特点,是目前已报道的虫霉菌所未有的。

参 考 文 献

- [1] Hall, I. M. and D. H. Dunn, *J. Econ. Entomol.* **51**: 341—344, 1968.
- [2] Gustafsson, M.: *Lantbrukshögskolans Ann.* **31**: 103—212, 1965a.
- [3] Я. Л. Ионовский ндр: 生物防治(三),梁立兴译,科学文献出版社重庆分社,四川,1979 年。