

绿色穗霉377号菌株的研究*

李荣森 张博彦 陈宗胜

(中国科学院武汉病毒所,武汉)

蔡惠贤 彭志国

(湖北省沙洋农场农业科学研究所,湖北天门)

1971年我们从僵死变绿的斜纹夜蛾(*Prodenia litura*)幼虫上分离到产绿色分生孢子的377号菌株,经鉴定为绿色穗霉(*Spicaria prasina*)。1971至1977年进行了菌体形态、培养条件、致病力、田间防治应用、菌剂生产等项研究。简报如下。

形态与培养特征: 在豆饼粉琼脂培养基上菌丝有隔,直径1.8—2.1微米。瓶状小梗在孢子梗上互生或对生,顶端丛生。分生孢子椭圆形,大小为 2.3×3.5 — 5.2 微米,呈链状。菌落呈致密的短绒状,初时白色,3—4天后淡黄绿色,7—10天后孢子丰满,颜色暗绿。

培养条件: 该菌需丰富的有机氮源,在无机氮源上生长不良。对碳源要求不严格。在豆饼粉、玉米粉琼脂培养基上,分生孢子丰满而较疏松。最适生长温度 20 — 24°C , 28°C 以上不形成或只形成少量分生孢子。一般应保持90%左右的相对湿度。pH 4.7—10.0 皆可生长,最适

pH 7.2 左右。

感染范围及毒力: 试验证明该菌可感染棉铃虫(*Heliothis armigera*)、斜纹夜蛾(*Prodenia litura*)、小地老虎(*Agrotis ypsilon*)、玉米螟(*Ostrinia nubilalis*)、棉红铃虫(*Pectinophora gossypiella*)等24种昆虫。室内毒力试验结果如下: 用含有 2×10^8 孢子/克的合成饲料喂饲棉铃虫3龄幼虫,7天后死亡率为5%,10天为90%。用 0.54×10^8 孢子/克饲料喂饲,10天后死亡率为85%, 0.05×10^8 孢子/克饲料喂饲,10天后死亡率为52.5%。用 20×10^8 孢子/克菌粉撒于小地老虎3—4龄幼虫虫体上,10天后死亡90%。用菌剂稀释液沾叶喂饲斜纹夜蛾,也产生较高的感染致死率。

田间防治效果: 对2、4、5代棉铃虫皆无肯定效果。以每克含 21.1 — 24.3×10^8 孢子的毒

* 承中国科学院微生物研究所鉴定菌种。陈涛同志参加部分工作,晏冲同志曾予多方协助。

土撒于红花草籽田，防治第一代棉铃虫，10天后防效为39.4—43.8%，15天后为56.3—63.2%；用毒土灌玉米芯防治玉米螟，根据河北、天津等地试验结果，防效可达58—92%。湖北沙洋地区防效不显著；对小地老虎、稻褐飞虱均无明显效果。

通过七年多试验结果表明，绿色穗霉 377号菌株虽可感染多种昆虫，但培养条件较严格，

防治效果不佳或无效，故难以应用于害虫的短期防治。据历年观察，每年晚秋，沙洋地区田间经常可见到因绿色穗霉感染而死亡的斜纹夜蛾、小地老虎幼虫，有时发生大流行病，表明绿穗菌如在某一特定生态环境中定居，条件适宜该菌繁殖时，有可能成为控制虫害的自然因子，在害虫的综合防治中可能起一定作用。