



平板拮抗测定法仍是可采用的筛选方法

——与浙江省温州地区农科所微生物组商榷

薛 恒 平

(江苏省农药研究所, 南京)

《微生物学通报》6卷4期发表了浙江省温州地区农科所微生物组写的“防治水稻白叶枯病筛选放线菌方法的研究”一文, 阅后颇受启发。防治水稻白叶枯病的药剂筛选方法, 虽然进行过不少研究, 至今仍缺少理想的方法。但是, 该文中的有些提法值得商榷。

首先, 我们认为, 该文用平板拮抗测定和盆栽测定的平行试验得出的两个结论: “两种方法之间几乎没有相关性”和“用平板拮抗测定法来筛选具有较高田间防治效果的菌株就不够准确了”理由是不够充分的。因为用400多株菌得的试验数据不够充足, 而且缺少必要的重复数据; 同时, 在该试验中并未筛选出一株与平板拮抗测定法无关而有较高的植株防效的菌株。

其次, 该文在讨论部分所谈到的, 并没有充分的试验根据, 把一些可能和推测作为依据, 也是值得商榷的。

平板拮抗测定法在医用抗生素的筛选中已沿用多年。农用抗生素, 包括防治水稻白叶枯病的抗生素的筛选, 这种方法是否可取, 近年来有不同看法。我们查阅了一些有关资料。发现国内外报道的近20种对水稻白叶枯病有一定防效的抗生素, 绝大多数用平板测定时, 对病原菌均有明显的抑制作用。并且最小抑菌浓度远远小于植株防效所需浓度。当然, 也有几种, 如除草素A、B, 抗生素V因子和SF1836等, 在平板上确实不表现抑菌作用。这正是目前对这种方法的有效性发生争议的关键所在。它要求我们进一步去研究和探索。

1977—1978年间, 我们曾用盆栽水稻筛选过6800余株放线菌。经过三次以上复筛, 得到了10株对水稻白叶枯病有一定防效的菌株, 用平板法测定, 它们均对水稻白叶枯病菌表现明显的抑制作用。我们还将初筛后选留的106株菌进行平板拮抗测定, 有62株菌对白叶枯病菌有明显抑制作用, 占58%。我们将1979年分离的1584株放线菌首先用平板法筛选, 有拮抗作用的为534株, 经过三次植株筛选, 仍选留下十多株菌。此外, 用对水稻白叶枯病有防治效果的化学药剂甲氨基硫脲, 五氧酚噻和敌枯双进行平板测定, 结果表明, 它们的浓度在100ppm以上时, 均明显抑制水稻白叶枯病菌的生长。

从我们以上试验来看, 平板拮抗测定法和植株测定法所得结果, 对绝大多数抗生素和化学药剂而言, 都是一致的。我们认为, 平板法仍是可以应用的一种筛选方法, 但不是唯一的方法。

我们在工作中还感到, 植株测定不仅费时费力, 而且由于在筛选大量菌株时不易使用很多植株, 一般仅用3—5个叶片, 工作比较粗放, 容易漏筛有效菌株。

总之, 我们认为, 在大量筛选时, 平板法可以尽快淘汰大量无用菌株。当然平板法的敏感度应设法提高, 还应该丰富实际工作人员的分类学知识。至于平板法无法鉴定抗生素内吸性等缺点, 我们觉得平板法是初筛的方法, 不能要求过高。要在一次初筛中解决许多问题, 至少在目前很难做到, 还是一步步解决为宜。