

[编者按：农用抗生素及其产生菌的筛选方法，是长期以来国内外有关研究工作者十分关注的问题。薛恒平就筛选防治水稻白叶枯病放线菌的方法对温州地区农科所在本刊6卷4期发表的文章提出的商榷意见（见本刊7卷3期），得到了作者的反应，现予发表。我们特别希望从事农抗科研的同志踊跃发表意见。]

关于防治水稻白叶枯病放线菌筛选方法的补充材料
——兼答薛恒平同志

黄 信 孚

（浙江省温州地区农科所，温州）

薛恒平同志对我们“防治水稻白叶枯病筛选放线菌方法的研究”一文提出了不同看法(以下简称“薛文”)。在此我想补充几年来在筛选过程中积累的一些数据,供大家参考。

首先，我想应该把所讨论的问题限于防治水稻白叶枯病的农用抗生素筛选，因为我们只作了这方面的试验，而水稻白叶枯病病原菌藏在水稻的维管束中，具有特殊性。大家知道，最早用于防治水稻白叶枯试验的抗生素是链霉素，筛选新抗生素的方法也是采用医药方面采用的平板拮抗测定法，并找到了一些对水稻白叶枯病有一定防效的抗生素。因此“薛文”说“绝大多数用平板测定时，对病原菌均有明显的抑制作用”是不奇怪的。但是，应该注意到，这些抗生素大部分因为药害而不能推广应用。近几年来，国外发展了一些新的筛选方法，用这些方法选出的除草素A、B、V因子和SF-1836等，都没有体外抑菌作用。这说明大家已经注意到

平板拮抗测定法的局限性了。我们在1974—1977年间曾用平板拮抗测定法筛选了4000多株放线菌，没有得到田间防效较好的菌株。这一教训促使我们对平板拮抗测定法的有效性进行了较细致的试验分析，结果写了上述一文，为的是抛砖引玉。文中只对428株放线菌进行了统计分析，统计是要取样的，样品数量对统计结果的影响，已通过公式中的自由度反映出来，无须赘述。79年我们继续探索筛选问题，现举一部分试验结果列于表1。由表1可见，放线菌的平板抗菌性质和防治水稻白叶枯病的效果没有什么相关性。若用白叶枯病菌为唯一指示菌，则有平板抑菌作用的191株菌中，有效菌株为21株，占11%；其中只抑制白叶枯病菌，不抑制其它三种指示菌的45株菌中，有效菌株的比率也只有11.1%。而不抑制白叶枯病菌的424株菌中，有效菌株为46株，占10.8%。这说明平板拮抗测定法并没有浓缩有效菌株。这和前文

表1 不同抗菌性的放线菌对水稻白叶枯病的防治效果

抗菌性质*	抑制真菌和细菌		抑制细菌		抑制真菌		无拮抗作用	
	<30%	>30%	<30%	>30%	<30%	>30%	<30%	>30%
防治效果**								
有效或无效菌株数	111	13	120	12	45	8	272	34
总菌株数	124		132		53		306	
有效菌株比率(%)	10.5		9.1		15.1		11.1	

* 指示菌为白叶枯病菌、枯草杆菌、黑曲霉、古巴酵母。

** 防效超过30%的为有效菌株。

所述结果是一致的。

另外,二年来我们筛选了近 2000 株菌,经三次盆栽复筛留下 63 株防效在 30% 以上的菌株。其中对白叶枯病菌有平板抑菌作用的为 18 株,占 28.5%。而从土壤分离放线菌时,多次统计结果表明,有平板抑菌作用的菌株都在 30% 上下。(如 1977 年有一次分离 380 株,有平板抑菌圈的 108 株,占 28%;79 年有一次分离 615 株,有平板抑菌圈的 191 株,占 31%。这和“薛文”的数据相似。)这同样说明平板上的抑菌性质和盆栽防效没有相关联系。如按上述数据估计,分离 1000 株菌,平板测定有抑菌作用的约 300 株,盆栽测定有一定防效的大约只有 30 株。但实际上在平板测定后被淘汰的 700 株菌

中,仍有 70 株盆栽有效。这就不是“薛文”所说“平板法可以尽快淘汰无用菌株”的问题了,而是浪费了分离菌株的人力和物力。

至于“薛文”的另一论据:“在该试验中并未筛选出一株与平板拮抗测定法无关,而有较高植株防效的菌株”,我想在此一提以求援于大家:我们得到了一株没有平板抑菌作用的菌株,它的粗提取物在田间小区的防效达 80% 左右,但我们无力单独完成最后的工作。我国目前防治水稻白叶枯病的农抗筛选工作之所以未获得突破性成果,重要原因之一是生物化学和植物病理学的基础很薄弱,一般单位普遍缺乏抗生素化学分析和鉴定的知识和设备条件。这是应该引起有关方面重视的。