

ストマイ耐性タバコ野火病菌及び角斑病菌の出現に及ぼす ストレプトマイシン剤散布の影響

西村 希志子・田 中 行 久

(日本専売公社 鹿児島たばこ試験場)

九州のタバコ野火病および角斑病の常発地帯においてストレプトマイシン (SM) 剤に耐性の野火病菌, 角斑病菌がかなり高い密度で分布していることが明らかとなった。これらの SM 耐性菌は新発生地帯では認められないことから, その出現には SM 剤の散布が深く関係していると考えられた。

本稿は, SM 剤の散布回数と SM 耐性菌の出現との関係, ならびに SM 感性菌と耐性菌の増殖, 病原力などについての検討結果の概要である。

1. 試験方法

試験 1: 鹿児島県指宿郡開聞町のタバコ角斑病の自然発生畑で, SM 剤 (アグリマイシン 100 水和剤, アグリマイシン 20 液剤, 三共ヒトマイシン) を 1978 年に 5 回, 1979 年には 2 回散布して, SM 耐性菌の出現状態を調査した。散布時期はいずれも 5 月上旬から 6 月下旬である。

試験 2: SM 感性野火病菌を接種し発病させたタバコ葉 (BY4) にヒトマイシンの 400 倍液を 5 回散布し, その各散布回数毎に菌を分離して, レプリカ法により耐性獲得菌の有無程度を調べた。また, 最小生育阻止濃度 (MIC) の異なる角斑病菌 12 菌株の SM 耐性菌含有率についても調査した。

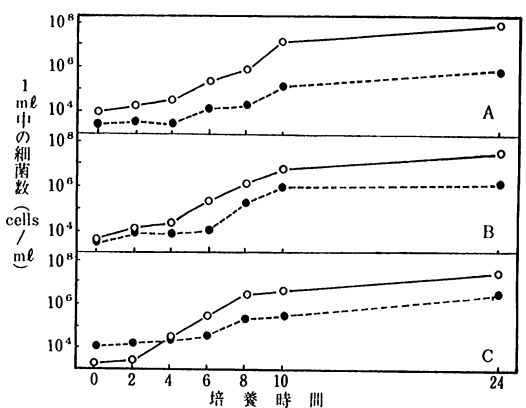
試験 3: SM 感性野火病菌と耐性野火病菌とを Starr の合成培地およびタバコ葉 (BY4) に混合接種し, 両菌株の増殖消長を比較した。

2. 結果および考察

タバコ角斑病の自然発生畑において, SM 剤を 1978 年に 5 回散布した時, 無散布区からは感性菌のみが分離されたのに対し, SM 剤散布区からは中程度の耐性菌が高

頻度で分離された。さらに SM 剤の 1~2 回散布では耐性菌の出現が全く認められなかったが, 3 回以上の散布では耐性菌の出現が認められ, 散布回数が多いほどその出現割合が増加することが認められた (第 1 表)。角斑病菌の SM 耐性菌含有率は MIC の高い菌株ほど高いが, 同一の MIC を示す菌株間でも耐性菌含有率は異なっており, 1 菌株中にも感性菌と耐性菌との混在が認められた。

以上の試験結果から, SM 耐性菌の出現は, SM 剤を 3 回以上連用したことによるためと考えられる。



感性菌 (○—○) と耐性菌 (●—●) の混合割合
 接種源 { A 8:2 B 5:5 C 2:8
 濃度; 感性菌 1.8×10^4 cells/ml
 耐性菌 1.0×10^4 cells/ml

合成培地 100ml に接種源 1ml を接種した。

第 1 図 ストレプトマイシン感性および耐性
野火病菌の培地中における増殖

次に, SM 感性菌と耐性菌とを合成培地で培養した時両者の混合割合がいずれの場合でも, 感性菌の方が常に高い増殖傾向を示している (第 1 図)。また, 耐性菌と感性菌とを 5:5 の割合に混合接種して, 合成培地中で 5 日間, タバコ葉組織内で 10 日間増殖消長を調査したが, そのいずれにおいても SM 感性菌の増殖が耐性菌のそれよりも大であった。

SM 耐性野火病菌および角斑病菌の自然界における生態は, 今後に残された重要な研究課題である。

第 1 表 タバコ野火病菌のストレプトマイシン
耐性獲得試験成績

散布回数	分離平板培地上のコロニー数	ストレプトマイシンの濃度 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)			
		0	1	10	100
0	205	67.3%	32.7%	0. %	0. %
1	176	66.2	33.8	0.	0.
2	151	70.0	30.0	0.	0.
3	98	17.9	7.1	71.4	3.6
4	265	13.9	46.4	16.7	23.0
5	109	7.6	11.7	7.9	72.8

備考) 供試菌株 PT-21(S) コロニーの複写率 82.4~93.4%