

ポリオキシシン及びイプロジオン剤耐性リンゴ斑点落葉病菌の発生状況

浅 利 正 義・佐 藤 裕

(秋田県果樹試験場)

Occurrence of Polyoxin and Iprodione Resistant Strains of

Alternaria mali Roberts on Apple

Masayoshi ASARI and Yutaka SATO

(Akita Fruit-Tree Experiment Station)

1 は し め に

最近、秋田県ではリンゴ斑点落葉病が多発傾向を示している。特に、本病に対し罹病性の高い「王林」やデリシャス系品種などでは著しい被害を受け、実害が生じている。

このような状況の中で、現地においては本病に特効的なポリオキシシン剤あるいはイプロジオン剤を使用する場面が多くなり、それに伴い防除効果の面で疑問視される場合が多々観察されるようになった^{1, 2)}。

そこで、秋田県南部を中心に、両剤の耐性菌発生の実態を把握するとともに、薬剤選択の際の参考とするため耐性菌検定を行ったのでその結果について報告する。

2 試 験 方 法

(1) 耐性菌検定方法

1) 供試菌株

1990年7月4日～9月7日の期間に、発病葉を30園地から採取し、常法に従って組織分離した菌株を検定に供試した。分離菌株の培養はP S A培地を用い、25℃、暗条件下で行った。

2) 検定方法

P S A培地で5～7日間、25℃、暗条件下で培養した菌そう周縁から、径5 mmの含菌寒天を抜き取り反転して検定用培地に置床した。

ポリオキシシン剤耐性検定用培地は、ポリオキシシンAL水和剤を用いて調製し、ポリオキシシン含有量を0, 10, 100, 400ppmの各濃度とした。

イプロジオン剤耐性検定用培地は、ロブラール水和剤を用いて調製し、イプロジオン含有量を0, 100ppmの各濃度とした。

なお、両剤とも基本培地はP S A培地を用いた。

耐性菌と感受性菌の判定は、25℃、暗条件下で2日間培養後に、検定用培地への菌糸伸長の有無を判別することによって行った。

(2) ポリオキシシン及びイプロジオン剤の使用状況

1986～1990年の5か年間のポリオキシシン及びイプロジオン剤の使用状況を、共同防除組合組織の散布実績をもとに調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 耐性菌検定結果

1) ポリオキシシン剤耐性菌

検定結果は、表1のとおりである。ポリオキシシンのM I C値100ppm以上を示す菌株は、調査対象30園地中25園地で検出され、またM I C値400ppm以上を示す菌株は18園地で検出された。以上の結果から、ポリオキシシン剤耐性菌が広範囲に発生していることが判明し、本剤の防除効果の低下が耐性菌の発生に起因するものと考えられた。

ポリオキシシン剤の使用可否の目安として、M I C値100ppm以上の菌株検出率20%以上で使用不可とすると、調査対象30園地中8園地でポリオキシシン剤の使用が不可と判定された。

したがって、ポリオキシシン剤の使用にあたっては防除効

表1 斑点落葉病 耐性菌検定結果 (1990年)

調査場所 (共同防除)	(採取月日)	供 試 菌株数	ポリオキシシンMIC値 (ppm)				イプロジオン	
			0 < 10 < 100 < 400 < 1000	(%)	(%)	(%)	100 ppm	(%)
醍醐 SS	9 / 5	147	47.6	36.7	4.1	11.6	0.7	
樋の口	7 / 16	81	27.2	69.1	2.5	1.2	0	
"	8 / 7	28	21.4	78.6	0	0	0	
三 島	7 / 13	45	55.6	33.3	8.9	2.2	0	
"	8 / 9	38	2.6	34.2	50.0	13.2	0	
金籠第1	7 / 10	49	40.8	46.9	8.2	4.1	0	
金籠第2	12	39	28.2	56.4	15.4	0	0	
馬鞍開畑	12	43	34.9	62.8	0	2.3	0	
金 屋	8 / 9	14	35.7	64.3	0	0	0	
金籠開畑	7 / 12	67	22.4	58.2	19.4	0	0	
萩 の 日	8 / 7	55	63.6	32.7	3.6	0	0	
"	9 / 7	57	17.5	38.6	29.8	14.0	0	
赤谷地	7 / 16	20	35.0	60.0	5.0	0	0	
萩 の 日	8 / 7	23	43.5	56.5	0	0	0	
寒根長	7 / 4	52	46.2	51.9	0	1.9	0	
中 里	16	17	29.4	52.9	11.8	5.9	0	
栖 沢	10	56	19.6	75.0	5.4	0	0	
平 林	16	22	9.1	72.7	18.2	0	4.5	
三 貫 堰	8 / 6	45	35.6	60.0	2.2	2.2	0	
大谷地	7 / 16	32	21.9	78.1	0	0	0	
安 本	12	100	28.0	61.0	9.0	2.0	1.0	
ヒルモ沼	8 / 6	32	3.1	50.0	31.3	15.6	0	
皿 木	7 / 16	36	16.7	50.0	30.6	2.8	2.8	
下 町	10	52	55.8	42.3	1.9	0	1.9	
"	8 / 7	44	13.6	36.4	43.2	6.8	0	
川 西	23	34	82.4	14.7	0	2.9	0	
角間川※	23	72	27.8	8.3	26.4	37.5	0	
東山利※	21	52	28.8	7.7	7.7	55.8	9.6	
西目大森台	21	7	28.6	71.4	0	0	0	
鳥海大栗沢	21	62	0	38.7	58.1	3.2	0	

※：個人防除園

果の点を十分に検討し、耐性菌発生による効力低下と判断される場合は、ポリオキシシン剤の使用を停止する必要があると思われた。

2) イプロジオン剤耐性菌

検定結果は、表1のとおりである。イプロジオンのMIC値100ppm以上を示す菌株は、調査対象30園地中6園地で検出され、徐々にイプロジオン剤耐性菌の発生地域が拡大していることが確認された。しかし、これらの園地のイプロジオン剤耐性菌率は全般に低く、現段階では全ての園地でイプロジオン剤の使用が可能と判断された。

(2) ポリオキシシン及びイプロジオン剤の使用状況

1986年以降のポリオキシシン剤の使用状況についてみると、表2のとおり1989年以降の使用増加が顕著であり、特に斑点落葉病が多発した1990年の使用が多くなっている。

一方、イプロジオン剤の使用は、調査対象の共同防除組合では1989年まで未使用であり、1990年に使用が見られた。

以上のように、ポリオキシシン及びイプロジオン剤の使用が増加した原因のひとつとして、安定した保護効果を示す薬剤の欠除があげられる。秋田県では、1987年まで夏期病害の総合防除剤としてダイホルタン水和剤が広範囲に使用されていたが、登録失効に伴ない1988年以降は他の保護剤に切り替えられてきた経緯がある。ダイホルタン水和剤は残効に優れ、防除効果が高かったため、斑点落葉病の防除もこの薬剤の使用によりほぼ可能であり、表2のとおりポリオキシシン剤やイプロジオン剤の使用は極めて限られたものであった。そのため、斑点落葉病の耐性菌もそれほど大きく問題化することはなかったが、最近の保護効果に優れる薬剤の欠除は、ポリオキシシン及びイプロジオン剤の使用

表2 ポリオキシシン及びイプロジオン剤の使用状況

年度	調査 共防数	殺菌剤使用 回数(総計)	ポリオキシシン剤 使用回数(総計) (%)	イプロジオン剤 使用回数(総計) (%)
1986	29	293	4 (1.4)	0
1987	42	456	8 (1.8)	0
1988	28	282	7 (2.5)	0
1989	32	374	12 (3.2)	0
1990	38	512	24 (4.7)	4 (0.8)

を増加させ、それと同時に両剤の耐性菌の発生を助長したものとされた。

4 ま と め

リンゴ斑点落葉病菌の薬剤耐性検定を実施した結果、ポリオキシシン剤耐性菌の発生が広範囲に拡大していることが明らかになった。ポリオキシシン剤の防除効果が不十分な場合は、耐性菌率が高まっている可能性が高いので使用を停止する。その場合、まだ耐性菌の発生が拡大していないイプロジオン剤の使用が有効である。

イプロジオン剤耐性菌の発生も拡大傾向にあるので連用は避け、適正使用に努める。

ポリオキシシン及びイプロジオン剤の使用は、保護防除剤との混用を前提とし、連用を避けることが大切である。

引 用 文 献

- 1) 浅利正義, 高橋俊作. 1986. リンゴ斑点落葉病イプロジオン剤耐性菌の発生. 日植病報 52: 516.
- 2) 水野昇, 高橋俊作. 1976. 斑点落葉病のポリオキシシン耐性に関する予備調査. 東北農業研究 18: 188-190.