

6. リンゴ斑点落葉病に対するポリオキシ剤の耐性回避（園試環境部）

(1) 背景とねらい

ポリオキシ剤はリンゴの斑点落葉病の防除剤としてきわめてすぐれた効果を示すが、多回数散布によって耐性を示す菌が出現し、このため、防除効果がいちぢるしく低下することが知られている、耐性菌の出現をできるだけさける方法について検討した結果、ポリオキシ剤の散布回数と耐性菌の出現および代替薬剤の効果について新たな知見が得られたので、防除指導上の参考に供する。

(2) 技術内容

- 1) ポリオキシ剤は連用によって耐性菌の出現を招くので、年間の散布回数は3回以内とする。
- 2) 高度耐性菌の存在を確認したほ場では、ポリオキシ剤に代えてロブラール水和剤1,500倍（発病初期）～1,000倍（発病盛期）またはダイホルタン水和剤1,500倍を散布する。

(3) 指導上の留意点

- 1) ポリオキシ剤は単剤での使用を出来るかぎりさけ、混合製剤か他の殺菌剤と混用して用いる。
- 2) ダイホルタン水和剤は体質によって皮ふかぶれを生ずることがあるので注意する。
- 3) ロブラール水和剤は多回数散布をさけ、年間2～3回以内とする。

(4) 試験成績の概要

- 1) 試験課題名 果樹主要病害の生態と防除
- 2) 試験年次及び場所 昭53～54 岩手園試 環境部
- 3) 試験方法

① ポリオキシ剤の散布回数と耐性菌の出現

これまでポリオキシ剤を使用したことのない樹を供試し、ポリオキシAL水和剤、1,000倍を5～7日おきに連続散布した。処理区は散布回数として1回、3回、5回、10回、20回、30回の6区を設け、それぞれ散布終了後に葉痕部より常法によって菌（*Alfernaria* sp.）の分離を行った。分離菌について常法によりポリオキシ耐性検定を行い、最小発育阻止濃度（MIC値）を求めた。

なお、耐性の程度を次の様に分類した。（MIC）

感菌 < 25ppm 中等度耐性菌 50～200ppm 高度耐性菌 > 400ppm

② 耐性菌密度の高いほ場における代替殺菌剤について

ポリオキシ耐性のかなり高いほ場において、ロブラール水和剤およびダイホルタン水

和剤をSSで数回散布し防除効果と耐性菌密度の変動（ダイホルタン区、ポリオキシン区）について調査した。

4) 結果の要約

① ポリオキシン剤は5回以上連続散布によって耐性菌を生じた。

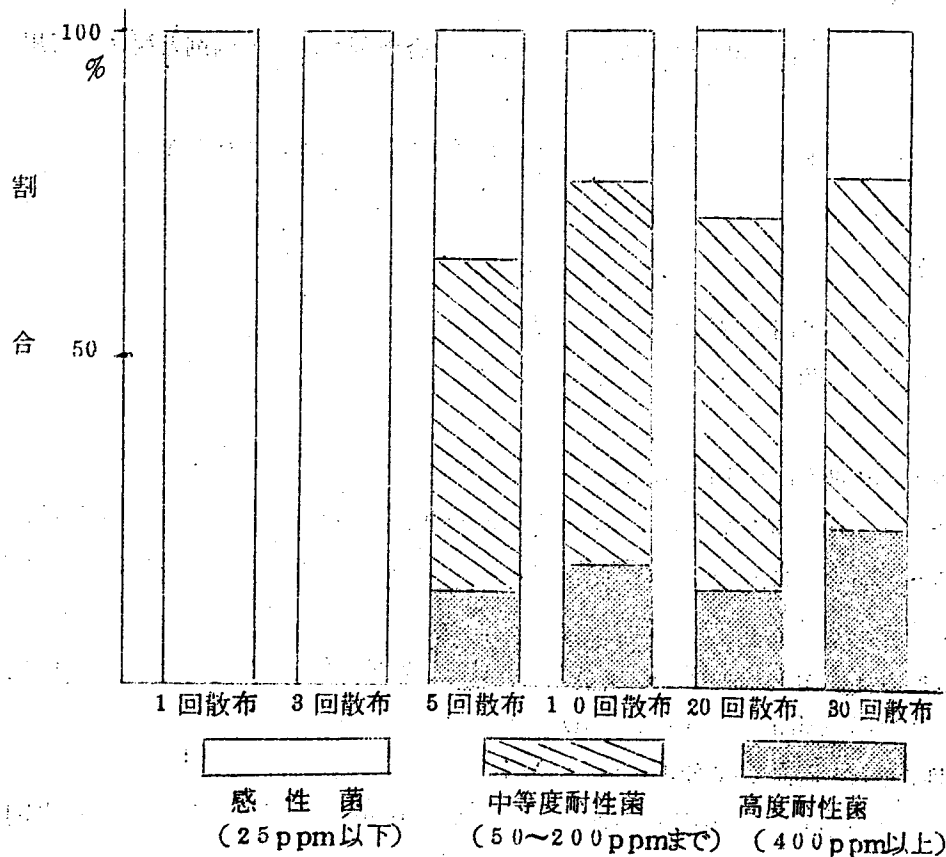
散布回数の増加に伴って耐性程度は強くなる傾向を示した。

② 耐性菌密度の高いほ場においてはロブラル水和剤およびダイホルタン水和剤を散布することにより、高い防除効果が期待できる。なお、この場合、耐性菌密度は明らかに減少し、感性菌が復元した。（ダイホルタン区）

5) 主要成果の具体的データ

表1 ポリオキシン剤の散布回数と耐性菌の出現割合
M I C

| 散布回数 | ppm | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 |
|------|-----|-------|-------|------|------|------|
| 1 | | 100 % | 100 % | 0 % | 0 % | 0 % |
| 3 | | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 35.1 | 21.7 | 16.2 | 13.5 | 13.5 |
| 10 | | 22.8 | 21.1 | 19.3 | 19.3 | 17.5 |
| 20 | | 27.5 | 22.5 | 20.0 | 15.0 | 15.0 |
| 30 | | 22.8 | 21.1 | 21.1 | 17.5 | 17.5 |



2) 図1 散布回数と耐性程度

表2 耐性菌密度の高いほ場における散布実績

| 慣行区 | ロブラール区 (R) (1,500倍) | ポリオキシン区 (P) (1,000倍) | ダイホルタン区 (D) (1,500倍) |
|---------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 4/4~6/2 | 各区共通散布 | | |
| 6/9 | R+ダイボルド | ダイボルド | ダイボルド |
| 6/23 | R+ダイボルド | P+ダイボルド | D |
| 7/5 | トモオキシラン | P+ダイボルド | D |
| 1/18 | キノンドー | P | D |
| 7/28 | トモオキシラン | P | D |
| 8/7 | R | P | D |
| 8/18 | R | P | D |
| 8/28 | オーソサイド | P | D |

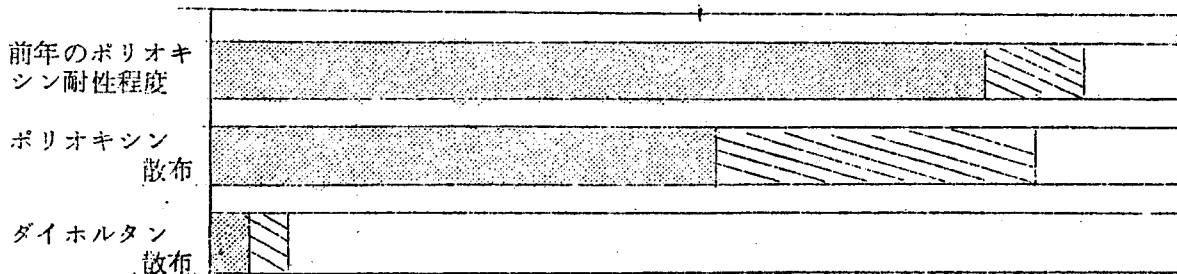
表3 斑点落葉病の防除効果

| 供試薬剤 | 7月3日 | | | 9月12日 | | |
|---------|-------|------|---------|-------|------|---------|
| | 調査葉数 | 発病葉率 | 1葉当り病斑数 | 調査葉数 | 発病葉率 | 1葉当り病斑数 |
| ロブラール区 | 844 | 26.5 | 0.47 | 1,000 | 11.2 | 0.13 |
| ダイホルタン区 | 1,054 | 25.0 | 0.40 | 1,000 | 23.2 | 0.38 |
| ポリオキシン区 | 977 | 36.6 | 0.75 | 1,000 | 68.8 | 2.71 |
| 慣行区 | 835 | 61.2 | 2.49 | 1,000 | 50.8 | 1.15 |

割合

50

100%



感菌(25ppm以下)
 中等度耐菌(50~200ppmまで)
 高度耐菌(400ppm以上)

図2 薬剤散布後における耐性菌密度の変動

(5) 残された問題点

- 1) ポリオキシン耐性ほ場における感菌の復元
- 2) 耐性菌の強弱の程度に対応した防除方法

(6) 参考資料

- 1) 昭和53年度 岩手園試成績書 (園芸作物の病害に関する試験成績)
- 2) 昭和54年度 " " (" ")