

枇杷癌腫病に対する薬剤の効力試験

石 井 良 武

長崎県農業試験場

ISHII, Y. Studies on the Fungicides to the Loquat Canker

緒 言

長崎県の特産品枇杷は、近年癌腫病が蔓延し、特に茂木町の一部は被害が甚だしい。筆者は確實簡便な防除法の探索を目的に研究を行つて来たが、此処にその一部、薬剤試験の概要を報告する。

本報告を行うに当り、御懇切な御指導を賜つた農研向技官、鍛塚喜久治氏、並びに筆者が農研向技官の許で出張実験中、広く助言を戴き且つ癌腫病菌の分離同定に当つて御援助下された草葉、吉田、田部井各技官に深謝する。又本試験に非常な御力添えを戴いた田中技師、圃場試験に助言戴いた藤井技師、その他御協力を戴いた方々に深謝する。

農業検査所古山技官はPCP等供試材料を分譲下され且つ有益な助言を戴いた。深く感謝する。

尙供試菌 (*Baci. eriobotryae*) の分離同定、殺菌剤効力試験の一部は筆者が農研出張中に行つた。発表を許された向技官等に深甚の謝意を表する。

1. 各種殺菌剤の枇杷癌腫病菌に対する殺菌力試験

実用的見地からウスプルン、クレオソート(化学用)、石炭酸(化学用)、プラスト、PCP Na塩、サビコン、ファイゴン等を供試し、試験管内で菌を各種濃度の薬液に作用せしめ所定時間後、後培養し、薬剤の概略の殺菌力を試験した。尙菌はすべて同一菌株、培養は大部分が肉汁寒天、28°C、24~48時間、後培養はすべてファイゴンであるが、菌の培養条件、薬液作用条件は厳密に一律でない。

ウスプルンは1,000倍液で5分以内、プラストでは20倍乃至800倍液で試験したが何れも5分以内に殺菌した。PCP Na塩は600倍液で5分以内に殺菌した。本薬剤は米国で木材防腐剤等に広く使用されている。枇杷に対する被害は幼葉等の弱い部位に塗布すると600倍液でも激しい葉害を与えるが(600倍以下の低濃度では行っていない)、樹幹の削取部では300倍液でも癒合組織形成に実害は無い種である。クレオソートは400倍液で5分以内に殺菌し、石炭酸は100倍で5分以内に殺菌した。フェノール系殺菌剤は水銀剤に比し殺菌力弱いが、有機物中で殺菌力は弱められな

い。脂油に溶解する等の特性があり、又別途の価値がある。塩化キノン系殺菌剤のファイゴン(活成分20%、三井化学製)は200倍液で5分以内に殺菌した。有機硫黄系殺菌剤のサビコン(有効成分65%、北興化学製)は300倍乃至900倍液で10分以内に殺菌した。

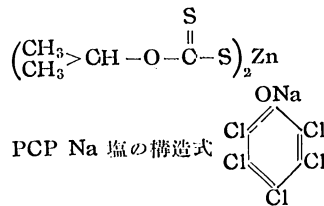
第1表 各種殺菌剤の殺菌力(但し一部)

		P C P Na 塩								
濃度	使用時間	.5	.10	.20	.30	.45	1.00	1.30	2.00	3.00
	300倍		-	-	-	-	-	-	-	-
450		-	-	-	-	-	-	-	-	-
600		-	-	-	-	-	-	-	-	-
900		+	+	-	-	-	-	-	-	-
1,200		+	+	+	-	-	-	-	-	-
1,800		+	+	+	+	-	-	-	-	-
2,400		+	+	+	+	+	+	+	+	+
標準		+	+	+	+	+	+	+	+	+

サビコン

300倍	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,200	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1,800	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
2,400	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
標準	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

(註) サビコン有効成分の構造式



2. クレオソート、コールタール液の塗布面における殺菌力試験

クレオソート、コールタール混合液は各種樹病の病患部削取跡に保護剤として使用される。筆者は室内試験によつてクレオソート、コールタール液(防腐用ク

レオソート 1 容, コールタール 3 容, 以下原液と略す)とそれに石炭酸(化学用), クレオソート(局方)或いはクレゾール石鹼(局方)を加用して, それらの塗布面における殺菌力を試験した。塗布面としては濾紙を薬液中に浸漬し, それを乾燥状態にして塗布面に擬した。供試菌株及びその培養は前項と同様, 操作はすべて無菌的に行つた。

第 1 試験 原液及び原液に石炭酸を 0.6, 1.2, 2.5, 5% の濃度に加えた各液の濾紙塗布面に菌液を滴下し, 所定時間後, 後培養を行つて菌の生死を検定した。30 分から 43 時間後にわたつて行つたが何れの処理も 30 分で死滅した(30 分以前は行つていない)。尚各液を枇杷樹幹削取部に塗布し被害をみたが実害はない様であつた。

第 2 試験 (薬剤の処法) 1. クレオソート, コールタール混合液(同上, 原液と略す), 2. 原液に化学用石炭酸 1% 加用, 3. 原液に化学用石炭酸 5% 加用, 4. 原液に局方クレオソート 0.25% 加用, 5. 原液に局方クレオソート 1% 加用, 6. 原液に局方クレゾール石鹼 2% 加用(クレゾール 50%)。

(処理方法) 薬液に浸漬した後濾紙上に保ち半乾状態にした濾紙(1 cm²)に菌液(フイオン, 28°C, 27 時間培養)1 滴を滴下, 所定時間後濾紙(1 cm²)と共に菌液をフイオンに投入, 菌の發育を検した。別に薬液で同上処理した濾紙をフイオンに投じて菌を培養し, 發育阻止力を検した。結果は次表の様である。

第 2 表 クレオソート・コールタール混合液に各種殺菌剤を加用した場合の殺菌力

時間(分)	処 理						標準
	1	2	3	4	5	6	
5	++	+-	---	++	+欠	+-	卅
10	+	---	---	+	---	---	卅
15	---	---	---	---	---	---	卅
20	---	---	---	---	---	---	卅
發育阻止力	++	++	++	++	++	++	卅

註: +, ++ 等は發育程度(濁濁度)を示す。
+ < ++ < 卅

結論並びに考察 クレオソート, コールタール液は塗布面に附着した腐腫病菌を 15 分以内に殺菌し, 強い殺菌力を示した。タール液に加用された殺菌剤の効力を前項試験に示した効力と比較すると, 本試験では殺菌剤固有の効力より弱くなつてゐるが, これは本試験では菌液は漸次塗布面の表面に球をなしてあり, 菌が薬液中に浮遊する前項試験とは薬剤の作用状態が異なる為で, 実験方法の差異に原因すると考える。一方タール液の効力は殺菌剤の加用によりタール液固有の効力よりも明らかに増した。この事は病患部削取後の薬剤処理が, 消毒剤と保護剤の併用にあつて, ある種の消毒剤と保護剤の間では両液を加用する方法を期待できる。

3. 枇杷腐腫病の治療試験

病患部削取処理に用いられる消毒液並びに保護剤の

効果を圃場試験によつて検定した 試験圃, 茂木町宮摺名, 西南に面した急斜面上段畑で面積約 2 反, 品種茂木, 樹令約 50 年, 腐腫病と共に天牛の被害大で樹勢は盛んでなく, 激發地帯の代表的園である。

薬剤の処法(消毒剤) A. 昇汞 1,000 倍液, B. クレオソート, コールタール混合液(防腐用クレオソート 1 容, コールタール 3 容), 2. ボルドー液(硫酸銅 120 匁, 生石灰 240 匁, カゼイン展着剤 15 匁, 水 3 升), 3. 生石灰液(生石灰 150 匁, 食塩 50 匁, 硫酸鉛 3 匁, カゼイン展着剤 20 匁, 水 1 升), 4. シェケラツクニス(三帆印), 5. 接蟻(山本農薬製)。試験区 消毒剤と保護剤の組合せにより A1, A2……, B1, B2……で 10 区である。

供試病斑は大部分が樹幹の大病斑(大きさ長径 30 cm 以上に達す)で, 天牛の被害のある病斑等は加えなかつた。処理 5 月 28 日病患部を削取り, 消毒剤で処理し翌日その上に保護剤を塗布した。

結果 9 月 2 日治病状況を調査した。(第 3 表)

第 3 表 病斑処理に於ける各種薬剤の効果

区	処理液	完全	不明瞭	不完全	治病率 %	
					完 全	完全 + 不明瞭
A 1	12	5	3	4	41.7	66.7
A 2	11	3	4	4	27.8	63.6
A 3	9	3	2	4	33.3	55.6
A 4	10	0	0	10	0	0
A 5	12	1	1	10	8.3	16.6
B 1	14	11	1	2	78.6	85.7
B 2	13	8	1	4	61.5	69.2
B 3	12	6	1	5	50.0	58.3
B 4	11	6	0	5	54.5	54.5
B 5	12	4	0	8	33.3	33.3

結論 昇汞消毒区とウスブルン消毒区は明らかに差があり, ウスブルン 500 倍液消毒が優る。保護剤の効果は両消毒区共同様の傾向を示し, その順位は, クレオソート, コールタール, ボルドー液, 生石灰液, シェケラツクニス, 接蟻の順である。又全般に心食虫が癒合組織と削取跡木質部の凹みに棲息し被害を与えていたが, タール区最も少く稀であるに反し, 接蟻区は甚だ多い。この事は両区の治病率と比較し考察すると昆虫食痕よりする本病の発病が大なることを予想され, 又保護剤の有する特質の一半を示すものである。

参 考 文 献

- 向 秀夫(1952): 農研報告 C 第 1 号
- 向 秀夫(1947~1948): 農薬, 1, 2, 3 号, 2 卷 1 ~ 9 号
- 伝 研(1951): 細菌学実習提要
- 織田富士夫(1932): 病虫害の薬剤駆除
- 石山信一, 向 秀夫(1941): 植物病原細菌誌
- 太田暢夫(1951): 合成殺虫殺菌, 除草剤
- 鹿兒島農試(未発表): 枇杷腐腫病病斑削取法試験(1951, 試験成績)