

## キウイフルーツの樹液が花腐細菌病菌の増殖に与える影響

森田 昭 (長崎県果樹試験場)

Akira MORITA : Effect of Kiwifruit Sap on the Growth of Pathogenic Bacterium of Bacterial Blossom Rot

キウイフルーツ花腐細菌病の発生は、年次間差、樹体間差が大きく、その原因は樹体内成分が関与していると云われているが、明らかにされていない。そこで、樹体内成分に最も関係の深い溢出樹液と本病原細菌の増殖との関係について検討を行った。

## 1. 材料及び方法

供試樹はキウイフルーツ (品種:ヘイワード, モンテイ) 4年生樹, ブドウ (品種:巨峰) 11年生樹を用いた。本病原細菌のキウイフルーツ樹液からの分離は枝切断部 (10部位/樹, 各3樹) に溢出される樹液を平板希釈法で分離し, 菌量を測定した。本病原細菌の確認はフェージによる溶菌斑形成の有無によって行った。溢出樹液は高圧蒸気滅菌 (120℃, 1.2kg/cm<sup>2</sup>, 15分), フィルター濾過 (0.22μm), フィルター濾過+活性炭 (100mlの溢出液に活性炭8gを加え, 2時間振とう後の上澄液), 透析 (30mlの溢出液を分画分子量12,000, 5,000, 1,000, 100の透析チューブに入れ, 48時間流水中で透析した後の内液) の4処理を行い, 各菌の増殖を検定した。供試菌は第3表に示す4菌株を用いた。増殖検定は脳本培地で24時間培養した各供試菌を各処理液で10<sup>8</sup> cells/mlに調整し, 28℃で48時間培養した後, 倍数希釈法で行った。対照は液体脳本培地と滅菌水を用いた。

## 2. 結果及び考察

1) 枝切断部に溢出する樹液からの本病原細菌の分離  
本病原細菌は枝切断部から溢出される樹液から100~0%の頻度で分離され, 樹体内に本病原細菌の存在が確認された。この樹体内の菌の存在が本病の防除を困難にしている原因と推測される。

## 2) 樹体からの溢出樹液での本病原細菌の増殖

本病原細菌, キウイフルーツかいよう病菌及びピワがんしゅ病菌はキウイフルーツの樹液で旺盛に増殖したが, カンキツかいよう病菌は増殖しなかった。一方, ブドウ

の溢出液では全く増殖しなかった。

キウイフルーツの溢出液は本病原細菌を高圧蒸気滅菌, 滅菌フィルター濾過, 活性炭処理しても増殖した。また, 1,000以上の分画分子量の透析膜での処理内液では全く増殖しなかったが, 100では増殖した。

このように, キウイフルーツの溢出液には花腐細菌病の生育に好適な成分が含まれ, この成分は分子量1,000から100の低分子の糖や, 有機酸等と予想される。今後は溢出樹液中の増殖関与成分を明らかにし, その成分が花腐細菌病の隔年発生に及ぼす影響を検討する必要がある。

第1表 樹体から溢出される樹液からの本病原細菌の分離

樹番号	1	2	3	計
分離か所数	10	3	0	13
発病花蕾率	32	12	11	

第2表 キウイフルーツの溢出樹液での各種植物病原細菌の増殖

植物病原細菌名	溢出樹液	滅菌水	脳本培地
キウイ花腐細菌病菌	7 × 10 <sup>11</sup>	3 × 10 <sup>3</sup>	4 × 10 <sup>8</sup>
キウイかいよう病菌	5 × 10 <sup>11</sup>	4 × 10 <sup>3</sup>	5 × 10 <sup>8</sup>
ピワがんしゅ病菌	5 × 10 <sup>9</sup>	4 × 10 <sup>3</sup>	5 × 10 <sup>8</sup>
カンキツかいよう病菌	5 × 10 <sup>8</sup>	5 × 10 <sup>3</sup>	3 × 10 <sup>8</sup>

注) 単位: cells/ml

## 3. 摘要

キウイフルーツ花腐細菌病は樹体から溢出される樹液から分離された。本病原細菌はキウイフルーツ溢出樹液では増殖するが, ブドウの樹液ではしない。キウイフルーツ溢出樹液の本病原細菌増殖成分は高圧蒸気滅菌では不活化されず, 滅菌フィルターを通過し, 活性炭にも吸着されない。また, この成分は分画分子量1,000以上の透析膜は通過するが, 100の透析膜は通過しない。

第3表 各種処理を行ったキウイフルーツ及びブドウの溢出樹液での花腐細菌病菌の増殖

樹種・品種	高圧蒸気滅菌	フィルター濾過	高圧蒸気滅菌 + フィルター濾過	活性炭 + フィルター濾過	透析+フィルター濾過		
					12,000 <sup>a)</sup>	1,000	100
キウイフルーツ							
ヘイワード	6 × 10 <sup>10b)</sup>	6 × 10 <sup>11</sup>	6 × 10 <sup>10</sup>	2 × 10 <sup>10</sup>	5 × 10 <sup>3</sup>	3 × 10 <sup>3</sup>	7 × 10 <sup>3</sup>
モンテイ	7 × 10 <sup>11</sup>	6 × 10 <sup>11</sup>	7 × 10 <sup>10</sup>	3 × 10 <sup>10</sup>	7 × 10 <sup>3</sup>	4 × 10 <sup>3</sup>	6 × 10 <sup>3</sup>
ブドウ							
巨峰	4 × 10 <sup>4</sup>	5 × 10 <sup>3</sup>	5 × 10 <sup>3</sup>	2 × 10 <sup>3</sup>	5 × 10 <sup>3</sup>	3 × 10 <sup>3</sup>	9 × 10 <sup>3</sup>

注) a) 分画分子量, b) 単位: cells/ml