

## ブドウ枝膨病の黒色病斑部に生成される抗菌物質

田代暢哉・\*楊 石印 (佐賀県果樹試験場・\*山西省孟県果樹センター)

Nobuya TASHIRO and Shi Yin YANG: Antifungal Substance in Black Spot Lesion Caused by Swelling Arm of Grapevine

ブドウ枝膨病菌が緑枝に感染した場合には、病原菌は緑枝の登熟までは緑枝上に形成された黒色病斑部内にとどまっている。また、黒色病斑部からの本病原菌の分離率は木質部の病斑に比べて極めて低率である。そこで、その理由を明らかにするために本実験を行った。

## 1. 黒色病斑部から得られるエタノール抽出画分の枝膨病菌に対する抗菌活性

巨峰の緑枝上に形成された枝膨病の黒色病斑部を削り取り、2倍量の50%エタノールに24時間浸漬後、ろ過した。ろ液を35°C減圧下で濃縮して、黒色病斑部の生重と同量の水置換エタノール抽出画分(原液)とし、本画分の枝膨病菌  $\alpha$  胞子の発芽に対する影響を調べた。すなわち、 $\alpha$  胞子濃度を  $5 \times 10^3$  個/ml とし、胞子発芽を促進するため巨峰緑枝せん汁液を加え、ホールスライドグラス上で抽出画分と混合し、25°C・12時間後の発芽状況を観察した。その結果、原液の10倍希釈ではまったく発芽せず、80倍希釈まで発芽阻害作用が認められたが、健全部から

第1表 ブドウ枝膨病黒色病斑部の水置換エタノール抽出画分が枝膨病菌の胞子発芽に及ぼす影響

抽出部位	希釈倍数	胞子発芽率 (%)
黒色病斑部	10	0.0
	20	4.2
	40	58.1
	80	65.5
	160	97.1
健全部	320	96.5
	10	86.3
	20	97.1
	40	95.4
	80	98.6
	160	96.5
320	94.5	

第2表 各種有機溶媒による水置換エタノール抽出画分からの抗菌物質の抽出程度

有機溶媒	胞子発芽率 (%)	
	有機溶媒層	水層
ヘキササン	96.0	0.6
酢酸エチル	0.0	56.8
四塩化炭素	99.3	0.0
ベンゼン	98.7	2.9
ジエチルエーテル	0.0	55.1
石油エーテル	96.5	0.6

注) 水置換エタノール抽出画分の胞子発芽率: 1.4%

の抽出画分はこのような作用を示さなかった(第1表)。このことから、黒色病斑部には健全部に検出されない抗菌物質が生成されており、緑枝内に侵入した枝膨病菌の生育が黒色病斑部中に抑制される原因の一つとして、本抗菌物質の働きがあるものと推察された。

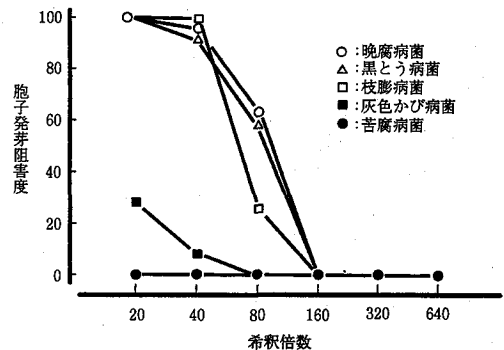
## 2. 有機溶媒による抗菌物質の抽出

水置換エタノール抽出画分には夾雑物が多く含まれている。このため、さらに抗菌物質の純化を行うために、有機溶媒による抽出を試みた。すな

わち、第2表に示す各種有機溶媒を用いて3回、水置換エタノール抽出画分から抽出を行い、有機溶媒層は濃縮乾固後、エタノールで溶解し、殺菌水を加えて2%エタノール溶液とし、有機溶媒層と水層の胞子発芽阻害作用を上記試験と同様に調べた。その結果、酢酸エチル及びジエチルエーテルでの抽出が良好であった(第2表)。このため、以後は酢酸エチルを用いて抗菌物質の抽出を行った。

## 3. 抗菌物質の各種病原菌に対する活性

ブドウの各種病原菌に対する抗菌物質の活性を胞子発芽法によって調べた。その結果、ブドウ緑枝上に病斑が形成されないか、形成されても進展することはない枝膨病菌、黒とう病菌、晩腐病菌に対しては酢酸エチル抽出原液の20倍希釈まで胞子発芽を完全に阻害し、80倍希釈まで発芽阻害作用を示した。一方、花房で病斑の進展がみられる灰色かび病菌の胞子発芽に対する阻害作用は弱く、さらに、緑枝上で病斑が急速に進展する苦腐病菌に対してはまったく抗菌活性を示さなかった(第1図)。このように、本抗菌物質の活性はブドウの各種病原菌間で



第1図 ブドウの各種病原菌に対する抗菌物質の胞子発芽阻止作用

特異性が認められ、緑枝における病斑の進展程度と密接に関係していることが明らかになった。

今後、本抗菌物質の純化、精製を行い、同定をすすめるとともに、これまでに報告されているブドウのファイトアレキシンとの比較を行う必要がある。また、木質部に生成される抗菌物質についても検討を加え、枝膨病の感染及び進展と抗菌物質との関係を明らかにして、難防除病害である本病の制御技術に発展させたいと考えている。