

リング黒星病果実感染に対するエルゴステロール合成阻害剤の防除効果

浅 利 正 義 ・ 高 橋 俊 作*

(秋田県果樹試験場・*秋田県農業技術開発課)

Effect of Ergosterol-inhibiting Fungicide against Fruit-infection

of Apple Scab Caused by *Venturia inaequalis*

Masayoshi ASARI and Shunsaku TAKAHASHI*

Akita Fruit-Tree Experiment Station・*Development of Agricultural

Technic Section of Akita Prefectural Government Office

1 は じ め に

リング黒星病は、開花期前後から収穫期までの生育期全般にわたって、葉や果実などに発生し、特に果実での発病は商品価値を著しく低下させ被害を大きくしている。

本病の重点防除期は、開花期前後及び落花後1か月間であると考えられている。秋田県では、本病防除のため開花前に保護防除を2回、あるいは3回実施し、開花直前の散布から落花直後の散布までの間隔をできるだけ短くするように指導している。しかし、この時期は結実確保の目的で蜜蜂を導入している園が多いため、その導入日及び撤去日との関係などによって、散布間隔が長引く傾向にある。したがって、開花期が本病の感染発病にとって好条件に経過すれば、保護防除のみでは十分な効果が得られないのが現状である。

秋田県では、本病防除のためのエルゴステロール合成阻害剤(EBI剤)の使用を、発生状況に応じて開花直前及び落花直後の2回、あるいは落花直後の1回としているが、落花期以降病勢が衰えない場合は更に使用されている。一方、そのような状況の中で、EBI剤が本病に対し治療効果を持ち、かつ落花期の対象病害が主として本病に限られるため、単剤で 사용되는ことがある。

しかしながら、EBI剤を単剤で使用した園の中で、葉での発生が少ないうちにもかかわらず果実発病が目立つ事例が観察され、果実感染に対するEBI剤の防除効果が問題視されるようになった。

そこで、筆者らは接種試験によってEBI剤の果実感染防止効果を検討し、若干の知見を得たので報告する。

2 試 験 方 法

(1) 接種後散布

試験区: 1) ビテルタノール水和剤 2500倍

2) キャプタン・ビナバクリル水和剤 600倍

3) 無散布(接種のみ)

供試樹: 各区M.26台のふじ8年生1樹(50果)及び王林8年生2樹(合計50果)を供試した。

接種源: 1988年6月9日現地発生園より発病果・葉を採取し蒸留水へ分生胞子を懸濁させ、接種源とした。胞子濃

度は、オリンパスBH-2顕微鏡10×10倍1視野当り40～50個とした。供試分生胞子発芽率は、乳酸加用麦芽エキスを寒天培地上で90.4%であった。

接種: 6月9日降雨後、クロマト用噴霧器を用いて接種した。

散布: 6月14日動力噴霧機を用いて、樹全体に十分量散布した。

調査: 6月30日及び8月1日の2回、発病果数及び病斑数について調査した。

(2) 散布後接種

試験区: 試験(1)接種後散布と同じ

供試樹: 同 上

接種源: 試験(1)接種後散布と同じ、ただし分生胞子懸濁液調整は6月10日に行った。

散布: 6月10日(午前)動力噴霧器を用いて、樹全体に十分量散布した。

接種: 6月10日(午後)霧雨時クロマト用噴霧器を用いて接種した。

調査: 試験(1)接種後散布と同じ

(3) ビテルタノールに対する黒星病菌分生胞子の感受性検定

発病葉上の分生胞子を供試し、ビテルタノール各濃度含有麦芽エキスを寒天培地上に胞子懸濁液(乳酸加用)を滴下し、20℃で培養した。

供試ビテルタノール濃度: 0, 1, 10, 100ppm

調査: 24時間後の発芽率、発芽管長及び48時間後、72時間後の発芽管長について調査した。

3 試 験 結 果

(1) 接種後散布では、6月30日のふじの発病果率はビテルタノール水和剤8.0%、キャプタン・ビナバクリル水和剤29.4%、無散布91.5%であり、王林ではそれぞれ6.1%、4.1%、32.0%であった。また、8月1日のふじの発病果率は、それぞれ60.0%、36.0%、94.8%であり、王林ではそれぞれ75.0%、18.4%、96.0%であった。

ビテルタノール水和剤は、病斑の発現を遅らせるようであるが、結果的にはキャプタン・ビナバクリル水和剤よりも劣る防除効果を示した。また、発病果1個当りの病斑数

表1 接種後散布の発病状況

品種	薬剤名	6月30日 調査			8月1日 調査		
		調査果数 (個)	発病果率 (%)	病果1果当り 病斑数 (個)	調査果数 (個)	発病果率 (%)	病果1果当り 病斑数 (個)
ふじ	ビテルタノールwp	50	8.0	1.3	50	60.0	3.6
	キャプタン・ビナバクリルwp	51	29.4	1.3	50	36.0	1.7
	無散布	59	91.5	4.0	58	94.8	6.2
王林	ビテルタノールwp	49	6.1	2.7	48	75.0	2.1
	キャプタン・ビナバクリルwp	49	4.1	1.5	49	18.4	1.8
	無散布	50	32.0	1.4	50	96.0	5.3

表2 散布後接種の発病状況

品種	薬剤名	6月30日 調査			8月1日 調査		
		調査果数 (個)	発病果率 (%)	病果1果当り 病斑数 (個)	調査果数 (個)	発病果率 (%)	病果1果当り 病斑数 (個)
ふじ	ビテルタノールwp	50	2.0	1.0	50	70.0	3.0
	キャプタン・ビナバクリルwp	50	8.0	3.3	50	14.0	2.3
	無散布	49	93.9	3.7	49	95.9	6.5
王林	ビテルタノールwp	50	6.0	1.3	50	42.0	2.2
	キャプタン・ビナバクリルwp	49	6.1	1.0	49	8.2	1.3
	無散布	50	4.0	4.0	49	73.5	2.8

表3 培養時間と発芽管長

ビテルタノール濃度(μm)	病斑	発芽率 (24時間後)	発芽管長(μm)		
			24時間	48時間	72時間
0	1	57.4	123.7	302.6	—
	2	51.7	130.0	305.6	—
	3	63.4	152.8	314.3	—
	4	55.3	140.7	297.8	—
	5	43.3	112.5	248.3	—
1	1	50.5	50.0	64.5	50.4
	2	38.3	42.7	47.0	45.6
	3	53.8	69.4	59.2	71.8
	4	57.3	48.0	52.9	53.4
	5	39.0	46.6	53.4	—
10	1	58.8	34.4	50.4	49.5
	2	31.2	27.2	35.9	41.8
	3	47.1	53.8	50.9	66.0
	4	48.9	38.3	48.5	44.6
	5	16.9	35.9	42.7	44.6
100	1	0.0	0.0	29.1	58.2
	2	0.0	0.0	25.9	—
	3	0.0	0.0	29.1	31.0
	4	0.0	0.0	31.0	36.9
	5	0.0	0.0	35.6	29.1

では、キャプタン・ビナバクリル水和剤に比較し、ビテルタノール水和剤で多い傾向を示した。

(2) 散布後接種では、6月30日のふじの発病果率はビテルタノール水和剤2.0%、キャプタン・ビナバクリル水和剤8.0%、無散布93.9%であり、王林ではそれぞれ6.0%、6.1%、4.0%であった。また、8月1日のふじの発病果率は、それぞれ70.0%、14.0%、95.9%であり、王林ではそれぞれ42.0%、8.2%、73.5%であった。この試験でもビテルタノール水和剤は病斑の発現を遅らせようであり、

6月30日ではキャプタン・ビナバクリル水和剤と同等であったが、その後は劣る防除効果を示した。また、発病果1個当たりの病斑数では、キャプタン・ビナバクリル水和剤に比較し、ビテルタノール水和剤で多い傾向を示した。

(3) ビテルタノールに対する黒星病菌分生胞子の感受性を検定した結果、ビテルタノール添加濃度が高いほど発芽率が低下する傾向が認められたが、100μm添加区以外は顕著な差は認められなかった。また、発芽管長では、ビテルタノール添加区は無添加区に比較し明らかに短かったが伸長が認められた。したがって、ビテルタノールの作用は発芽異常ではなく、発芽管伸長阻害あるいは菌糸伸長阻害であると思われる。

4 ま と め

黒星病果実感染に対するビテルタノール水和剤の防除効果は、キャプタン・ビナバクリル水和剤より劣り、単剤散布では果実発病を多くする恐れがあるので、使用に際しては他の保護殺菌剤との混用が望ましいと思われる。また、他のEBI剤も同様と考えられるが、それぞれの剤について今後検討する必要がある。

EBI剤は治療効果に優れた剤であるが、黒星病菌分生胞子に対する作用はベンゾイミダゾール系剤の発芽管異常と異なり、発芽は正常に行われるが、発芽管あるいは菌糸の伸長を阻害するものであった。本試験におけるビテルタノール水和剤処理果での病斑が、主として治療病斑と思われる黒点状のものであったことは、EBI剤が散布されても胞子が発芽し、軽微な侵入が行われたことを意味するのではないかとと思われる。