

リンゴの各種病害に対する食酢の防除効果

山本晋玄・赤平知也・福士好文

(青森県産業技術センターりんご研究所)

Inhibitory Effects of Brewed Vinegar Application on Apple Diseases

Shingen YAMAMOTO, Tomoya AKAHIRA and Yoshifumi FUKUSHI

(Apple Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

1 はじめに

リンゴの有機栽培を行っている園地では、病害虫防除技術の1つとして、特定防除資材に指定されている食酢の散布を行っている。そこで、リンゴ各種病害に対する食酢の防除効果について検討を行ったので報告する。

2 試験方法

りんご研究所内の圃場で2009年に実施した。試験には現地で利用されている酸度15度の食酢（ミツカン社製、商品名「清泉-15」）を供試し、各試験で用いた対照薬剤には展着剤（ポリアルキレングリコールアルキルエーテル）10,000倍を加用して行った。なお、各病害の発病度は、新農薬実用化試験（寒冷地果樹）殺菌剤圃場試験法¹⁾に従って算出した。

(1) モニリア病

1/2000aワグネルポット植えの16年生「北斗」を1区3樹供試し、4月24日に食酢100倍またはイミノクタジン酢酸塩液剤1,000倍を電動噴霧器で1樹当たり約20散布した。散布3日後に子のう胞子懸濁液（ 1.0×10^5 個/ml）をリンゴ樹全体に噴霧接種し、17℃・湿室に2日間保持した。5月11日に葉腐れの発生状況を調査し、発病花そう率と発病葉率を求めた。防除価は発病葉率から算出した。

(2) 赤星病

1/2000aワグネルポット植えの14年生「ふじ」を1区3樹供試し、5月5日、15日及び29日の計3回、食酢100倍またはマンゼブ水和剤600倍を電動噴霧器で1樹当たり約20散布した。ポットは野外で管理し、伝染源として罹病したポット植えのビャクシン類を近接配置して、自然感染させた。6月26日に1樹当たり10本の新梢の全葉について発病状況を調査し、発病葉率と発病度を求めた。防除価は発病度から算出した。

(3) 黒星病

1/5000aワグネルポット植えの5年生「ふじ」を1区3樹供試し、6月5日に各新梢の展開直後の葉にラベルし、食酢100倍またはフェンブコナゾール水和剤5,000倍を動力噴霧器で1樹当たり約20散布した。散布1日後

と散布5日後に、新梢の全葉に分生子懸濁液（ $2.8 \sim 3.0 \times 10^5$ 個/ml）を噴霧接種し、18℃・湿室に2日間保持した。ラベルした新梢葉を起点に、下位葉と上位葉に分けて、発病状況を調査し、発病葉率と発病度を求めた。防除価は発病度から算出した。

(4) うどんこ病

1/2000aワグネルポット植えの16年生「北斗」を1区3樹供試し、5月3日、13日及び28日の計3回、食酢100倍またはジフェノコナゾール水和剤3,000倍を電動噴霧器で1樹当たり約20散布した。ポットはガラス室で管理し、伝染源として罹病したポット植えのリンゴ樹を近接配置して自然感染させた。6月11日に1樹当たり10本の新梢の全葉について発病状況を調査し、発病葉率と発病度を求めた。防除価は発病度から算出した。

(5) 斑点落葉病

圃場に植栽している28年生マルバカイドウ台「スターキングデリシャス」を1区3樹供試し、7月1日、14日、30日、8月14日及び27日の計5回、食酢100倍またはキャプタン・有機銅水和剤500倍を動力噴霧器で1樹当たり約200散布した。9月15日に1樹当たり20本の新梢の全葉について発病状況を調査し、発病葉率と発病度を求めた。防除価は発病度から算出した。

(6) 炭疽病

圃場に植栽している17年生M.26台「つがる」を1区3樹供試し、7月17日、8月2日及び18日の計3回、食酢100倍またはキャプタン水和剤800倍を動力噴霧器で1樹当たり約120散布した。7月29日、8月5日の2回、降雨時に分生子懸濁液（ 1.0×10^4 個/ml）を全果実について噴霧接種した。9月7日に全果実について発病状況を調査し、発病果率と発病度を求めた。防除価は発病度から算出した。

(7) 褐斑病

圃場に植栽している19年生マルバカイドウ台「ふじ」を1区3樹供試し、7月2日、16日、31日及び8月17日の計4回、食酢100倍またはキャプタン・有機銅水和剤500倍を動力噴霧器で1樹当たり約100散布した。10月1日に1樹当たり30本の新梢の全葉について、発病状況を調査し、発病葉率と落葉率を求めた。防除価は発病葉率から算出した。

3 試験結果及び考察

(1) モニリア病

食酢は、イミノクタジン酢酸塩液剤と比較すると劣る防除効果であったが、無散布と比較するとある程度の防除効果を示した(表1)。

(2) 黒星病

食酢は、散布1日後接種では全く効果が認められなかった。散布5日後接種の下位葉ではフェンブコナゾール水和剤と比較して、やや劣る防除効果を示した(表2)。

(3) うどんこ病

食酢は、ジフェノコナゾール水和剤と比較するとやや劣る効果であったが、無散布と比較すると防除効果を示した(表3)。

(4) 褐斑病

食酢は、キャプタン・有機銅水和剤と比較すると低い効果であったが、無散布と比較すると防除効果を示した(表4)。

(5) 赤星病、斑点落葉病、炭疽病

食酢は、各病害とも無散布と同様に発生が多かったことから、防除効果はないと考えられた(表5、6、7)。

4 まとめ

リンゴ病害の防除資材として食酢を利用した場合、モニリア病、うどんこ病及び褐斑病に対して、一定の防除効果が期待できることが明らかになった。一方、赤星病、斑点落葉病及び炭疽病に対しては、ほとんど防除効果が期待できないと考えられた。本研究は、100倍希釈のみでの効果検討であり、今後希釈倍数との関係や作用機作の解明とともに、圃場レベルでの防除効果についても検討する予定である。

なお、本研究は農林水産省委託プロジェクト研究「省資源型農業の生産技術体系の確立(有機農業型)」で実施したものである。

引用文献

- (社)植物防疫協会編. 2009. 新農薬実用化試験(寒冷地果樹)殺菌剤圃場試験法. (社)植物防疫協会.

表1 モニリア病に対する食酢の防除効果

試験区	調査花 そう数	調査 葉数	発病花 そう率	発病 葉率	防除 価
食酢 100倍	57.7	361.7	46.2%	12.2%	41
イミノクタジン 酢酸塩液剤 1,000倍	55.0	348.7	0	0	100
無散布	57.0	358.0	73.2	20.8	

表2 黒星病に対する食酢の防除効果

試験区	調査 葉位	散布1日後接種			散布5日後接種		
		発病 葉率	発病 度	防除 価	発病 葉率	発病 度	防除 価
食酢 100倍	上位	54.6%	31.5	14	61.7%	40.6	20
	下位	60.7	52.4	0	14.3	10.3	73
フェンブコナ ゾール水和剤 5,000倍	上位	22.5	11.3	69	45.8	33.8	33
	下位	32.1	23.1	56	6.0	4.8	87
無散布	上位	63.5	36.5		66.7	50.5	
	下位	64.8	52.0		48.8	37.7	

表3 うどんこ病に対する食酢の防除効果

試験区	調査 葉数	発病 葉率	発病度	防除価
食酢 100倍	131.3	5.7%	2.0	75
ジフェノコナゾール 水和剤 3,000倍	142.0	0.5	0.2	98
無散布	121.7	20.9	8.0	

表4 褐斑病に対する食酢の防除効果

試験区	調査 葉数	発病 葉率	落葉率	防除価
食酢 100倍	591.3	11.4%	0.8%	76
キャプタン・有機銅 水和剤 500倍	550.3	1.4	0	97
無散布	515.3	48.5	6.6	

表5 赤星病に対する食酢の防除効果

試験区	調査 葉数	発病 葉率	発病度	防除価
食酢 100倍	103.0	38.8%	31.5	17
マンゼブ水和剤 600倍	122.0	16.4	7.5	80
無散布	111.3	50.4	38.1	

表6 斑点落葉病に対する食酢の防除効果

試験区	調査 葉数	発病 葉率	発病度	防除価
食酢 100倍	397.7	49.7%	21.2	0
キャプタン・有機銅 水和剤 500倍	334.0	7.5	2.6	84
無散布	340.7	41.9	16.4	

表7 炭疽病に対する食酢の防除効果

試験区	調査 果数	発病 果率	発病度	防除価
食酢 100倍	130.7	64.8%	41.5	0
キャプタン水和剤 500倍	144.0	22.4	9.5	77
無散布	153.0	66.2	41.1	