

愛媛県におけるキウイフルーツすす斑病の発生と防除対策

誌名	愛媛県農林水産研究所果樹研究センター研究報告
ISSN	18837220
著者名	毛利,真寿代 篠崎,毅
発行元	愛媛県農林水産研究所果樹研究センター
巻/号	5号
掲載ページ	p. 17-27
発行年月	2014年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



愛媛県におけるキウイフルーツすす斑病の発生と防除対策

毛利 真寿代・篠崎 毅

Epidemiology and chemical control of sooty spot of kiwifruit caused by *Pseudocercospora actinidiae* Deighton in Ehime prefecture

Masuyo Mohri and Tsuyoshi Shinozaki

Summary

Kiwifruit sooty spot is a fungal disease caused by *Pseudocercospora actinidiae* Deighton. The symptoms appeared as small dark spot, and they expanded one cm spot with dark mycelial masses on under leaf surface. On fruit, sunken spots expanded to two cm wide. The same symptoms were observed in Ehime prefecture in 2008.

To control this disease, the seasonal variations in emergence of symptom and prevention technologies by the agricultural chemicals were investigated. The appearances of sooty spots were observed from early July to harvesting time on both leaf and fruit. Furthermore, sooty spots and concave lesions developed in storage period after harvest. The tolerance degree for this disease in some kiwifruit species was different. 'Hort16A' is most sensitive and 'Hayward' is tolerant compared to the other kiwifruit species. The fungicides benomyl and kresoxim-methyl were effective, and at least two times sprays from June to August were necessary to control this disease on orchard.

Key Words : Kiwifruit, Sooty spot, *Pseudocercospora actinidiae* Deighton, chemical control

I 緒 言

キウイフルーツが本県に始めて導入されてから30年以上が経過する(丹原、1988)。当時、価格低迷が続いたカンキツからの転換作物として普及し、長年にわたって栽培面積、生産量とも全国一で推移している。近年では多様化する消費者ニーズにこたえるため‘ヘイワード’以外にも‘レインボーレッド’や‘ホート16A’等、多様な品種が栽培されるようになった。

栽培が始まった当初は病害虫による被害が少ない作物として普及したが、次第に病害虫が顕在化するようになり、近年ではかいよう

病(三好ら、2000)や根腐病(清水ら、2005)等、発病すると枯死にいたる病害が発生し、大きな問題となっている。

このような中、2008年、本県において *Pseudocercospora actinidiae* Deighton によるすす斑病が確認された。本病は2003年に福岡県で初確認されており(菊原ら、2008)、その後、佐賀県でも発生が確認されている。

本県では当初‘ホート16A’‘紅妃’の2品種のみの発生であったが、2010年には‘レインボーレッド’、2011年には一部の雄樹と本県の主要品種である‘ヘイワード’でも発生が確認された。また発生地域は当初、伊予市、宇和島市の一部のみであったが、2012年、

県東部の今治市でも発生が確認され、県内全域に拡大しつつある。

本病は葉だけでなく果実にも発病し、また、貯蔵後も果実発病するため、農家所得に直接的な影響があり、早急な対策が必要であると考えられた。

このため発生地域の拡大や被害の増加を防止することを目的に発生生態の解明と有効な防除法について検討を行った。

II 材料及び方法

1. 発生生態の解明

(1) 発生消長

試験1. 葉及び果実における発生消長

宇和島市の高接ぎ13年生‘紅妃’（約4.5a）栽培ほ場において、2011年～2012年、6月から落葉期（11月又は12月）まで、約2～4週間間隔で、1区あたり約500葉を対象に下記の調査基準1により発病程度別に調査し、発病葉率及び発病度を算出した。調査は3区（2011年：約40㎡/区、2012年：約30㎡/区）とした。

伊予市の高接ぎ6年生‘ホート16A’（約5a）栽培ほ場において、葉の発病は2012年6月から12月まで、また、果実の発病は収穫期まで、約2～4週間間隔で1区あたり約300葉及び300果を対象に、下記の調査基準1及び2により発病程度別に調査し、発病率及び発病度を算出した。調査はほ場内を9区（1区約56㎡）に分けて行い、その平均値で表示した。

試験2. 収穫後の果実での発生消長

① ‘紅妃’

発病ほ場から収穫した無病徴の‘紅妃’を低温貯蔵（2℃）し、収穫後の発病推移を調査した。

2011年は9月16日に収穫し、4日後に1区当たり31～32果（厚さ0.04mmのPE袋で包装）を供試した。また、2012年は9月24日に収穫し、直ちに30果（15果×2箱（プラスチック製密閉容器））を供試した。なお、いずれの試験も3反復とした。

ック製密閉容器))を供試した。なお、いずれの試験も3反復とした。

発病ほ場から収穫（2011年11月14日）した無病徴の‘ホート16A’の果実を供試し、2日後から低温貯蔵（2℃）を行い、約2週間間隔で調査基準2により発病程度別に調査し、発病率及び発病度を算出した。なお、調査は3反復行った。

② ‘ホート16A’

発病ほ場から収穫（2011年11月14日）した無病徴の‘ホート16A’の果実を供試し、2日後から低温貯蔵（2℃）を行い、約2週間間隔で調査基準2により発病程度別に調査し、発病率及び発病度を算出した。なお、調査は3反復行った。

○調査基準1

- A：病斑の占める割合が葉の1/2以上
- B：病斑の占める割合が葉の1/4～1/2
- C：病斑の占める割合が葉の1/4以下
- D：病斑が散見される程度
- E：発病なし

$$\text{発病度} = \frac{(7A + 5B + 3C + D)}{7 \times \text{調査葉数}} \times 100$$

○調査基準2

- A：病斑が1果当たり10個以上
- B：病斑が1果当たり4～9個
- C：病斑が散見される程度
(1果当たり1～3個程度)
- D：発病なし

$$\text{発病度} = \frac{(5A + 3B + C)}{5 \times \text{調査果数}} \times 100$$

(2) 品種間差異

供試品種は‘ヘイワード’‘エルムウッド’‘レインボーレッド’‘ホート16A’‘ゴールデンキング’‘紅妃’の6品種とし、約30cmの新梢を使用した。

すす斑病菌をPDA培地で約2週間培養後、菌叢を切り取り、数mLの滅菌水と共に乳鉢ですりつぶしたものをV8ジュース培地に流し込み、BLB照射の下25℃で約2週間培養した。培地上に形成された胞子を掻き取り顕微鏡下10倍×10倍の視野で1回目2.5個、2回目2.6個に調整し0.5%Tween20を加用し接種源

とした。

各品種 1 区 3 本の新梢の全葉に対し上記胞子懸濁液を噴霧接種後、袋掛けを行い多湿条件にして 25℃、12 時間日照条件下に置いた。

なお、1 回目の接種は 2011 年 8 月 22 日、調査は 9 月 21 日、28 日、2 回目の接種は 11 月 1 日、調査は 11 月 14 日から翌年の 2 月 13 日にかけて行った。

調査は全葉について調査基準 1 により発病程度別に行い、発病葉率及び発病度を算出した。なお、調査期間の経過とともに枯死するため、調査時に落葉している葉は除いて調査を行った。

2. 有効な防除法の検討

(1) 有効薬剤の探索

2008 年に発生ほ場(‘ホート 16A’ (伊予市))より採取した発病葉及び発病果から分離した菌株を供試し、キウイフルーツに登録のある 5 殺菌剤(ベノミル水和剤、チオファネートメチル水和剤、イプロジオン水和剤、イミノクタジナルベル酸塩水和剤、フルアジナム水和剤)の効果を比較した。

薬剤を 1/8PDA 培地にそれぞれ有効成分濃度 1 ppm、10ppm、50ppm 及び 100ppm になるように添加した培地に、前培養した供試菌株の菌叢周辺をコルクボーラー(φ 5 mm)で打ち抜いた菌叢を置き 25℃で培養した。

調査は約 1 ヶ月後に伸長した菌叢の短径及び長径を計測、その平均を菌叢の直径とし、これをもとに薬剤無添加培地に対する生育抑制率を算出し、調査基準 3 により薬剤の効果を比較した。

○調査基準 3

生育無：生育抑制率 100%

生育少：生育抑制率 99~70%

生育中：生育抑制率 69~30%

生育：生育抑制率 ~29%

生育抑制率 =

$$\left[1 - \frac{\text{各濃度の菌叢直径 (mm)}}{\text{無添加培地の菌叢直径 (mm)}} \right] \times 100$$

(2) 防除回数の検討

宇和島市の高接ぎ 13 年生‘紅妃’ (約 4.5a) において、ベノミル水和剤 2,000 倍の散布回数の違いによる発病抑制効果を検討した。試験は 2 回散布を 2011 年 6 月 23 日、7 月 16 日、3 回散布を 6 月 23 日、7 月 16 日、8 月 20 日に動力噴霧器を用いて 1 区当たり約 15 L 散布した。なお、1 区約 40 m²とし 3 反復行った。

調査は 6 月から 12 月まで、約 2~4 週間間隔で 1 区あたり約 500 葉を対象に調査基準 1 により発病程度別に調査し、発病葉率及び発病度を算出した。

また、散布回数の違いによる貯蔵中の果実発病についても検討を行った。上記散布試験区から無病徴の果実を選び、散布区 12~13 果、無散布区 31~32 果を 9 月 16 日に収穫し、収穫時に降雨があったため 4 日間風干した後、低温貯蔵(2℃)を行った。調査は 2~3 週間間隔で、発病果率を調査した。

なお、このほ場における試験薬剤以外の全園散布した殺菌剤は 5 月 13 日、9 月 25 日のイプロジオン水和剤 1,500 倍と、6 月 6 日のフルアジナム水和剤 2,000 倍(約 330 L/10a)である。

(3) 散布時期の検討及び各種薬剤の効果

宇和島市の高接ぎ 13 年生‘紅妃’ (約 4.5a) において、ベノミル水和剤(2,000 倍)を、6 月から 8 月にかけて 2 回、動力噴霧器を用い 1 区約 15 L 散布し、散布時期の違いによる効果の比較を行った。

試験は 6 月上旬・7 月上旬散布区(2012 年 6 月 6 日、7 月 5 日)、7 月上旬・8 月上旬散布区(7 月 5 日、8 月 7 日)、6 月上旬・8 月上旬散布区(6 月 6 日、8 月 7 日)の 3 区とした。なお、1 区約 30 m²とし、3 反復行った。

クレソキシムメチル水和剤(2,000 倍)は 6 月上旬・7 月上旬(6 月 6 日、7 月 5 日)に散布し、ベノミル水和剤との効果を比較した。

なお、このほ場における試験薬剤以外の全

園散布した殺菌剤は5月8日、9月24日のイプロジオン水和剤1,500倍(約330L/10a)である。

樹上の効果比較については2012年6月から11月まで、約2~4週間間隔で1区あたり約500葉を対象に調査基準1により発病程度別に調査し、発病葉率及び発病度を算出した。

また、貯蔵中の発病については、9月24日に収穫し、各区30果(15果×2箱(プラスチック製密閉容器))を供試した。低温貯蔵(2℃)した果実について2013年1月24日まで約2週間間隔で調査基準2により発病程度別に調査し、発病果率及び発病度を算出した。

Ⅲ 試験結果

1. 発生生態の解明

(1) 発生長

葉では‘紅妃’‘ホート16A’とも7月上旬に発病した。果実では‘ホート16A’は7月に発病したが、‘紅妃’は樹上での果実発病は認められなかった(表1)。

ほ場での葉の発生長は‘紅妃’は初発後、発病葉率及び発病度とも増加する傾向であったが、‘ホート16A’は、初発後9月上旬までは大きな変化はなく、9月中旬以降に増加する傾向であった。また、両品種とも収穫(‘紅妃’:9月下旬、‘ホート16A’:11月上旬)後も発病葉率、発病度とも増加する傾向であった(図1、2)。

一方‘ホート16A’の果実では、発病初期の病斑は葉と同様にすす状の病斑が見られたが、9月以降はすす状の発病部位が陥没し凹状病斑に伸展した。貯蔵中の発病については、貯蔵約3週間後の調査時に凹状病斑が確認された。

‘紅妃’の貯蔵中の発病については、2011年は2℃貯蔵2ヶ月後、2012年は貯蔵18日後の調査時に凹状病斑が確認され、その後、時間の経過とともに発病果率が高くなった

(図3)。なお、すす状病斑は確認されなかったが、凹状病斑を分離した結果、すす斑病菌が分離された。

(2) 品種間差異

1回目の接種試験(8月22日接種)では接種約30日後(9月21日)に‘ホート16A’及び‘レインボーレッド’で発病が認められ、特に‘ホート16A’の発病葉率が高かった。なお、‘ヘイワード’および‘ゴールデンキング’は全葉が落葉したため調査できなかった。これについては、両品種の葉に病斑が形成されずに落葉したことや、突発的な症状であったことから、病原菌の感染以外の水分生理的な要因による現象と考えられた。また、接種約40日後(9月28日)に‘エルムウッド’および‘紅妃’でも発病が確認され、‘ホート16A’はさらに発病葉率、発病度とも高くなっていた(表2)。

2回目の接種試験(11月1日)では接種約60日後(12月28日)まで発病は認められなかったが、接種約100日後(2月13日)には全品種において発病が認められた。2回の調査結果から‘ホート16A’が発病葉率、発病度とも高く、次いで‘ゴールデンキング’‘レインボーレッド’‘エルムウッド’で、‘ヘイワード’は最も低かった(表3)。

表1 調査園におけるすす斑病の初発確認時期

調査年	紅妃		Hort16A	
	葉	果実	葉	果実
2010年	7/5	発病なし	7/5	7/21
2011年	7/8	発病なし	7/8	7/8
2012年	7/5	発病なし	7/10	7/23

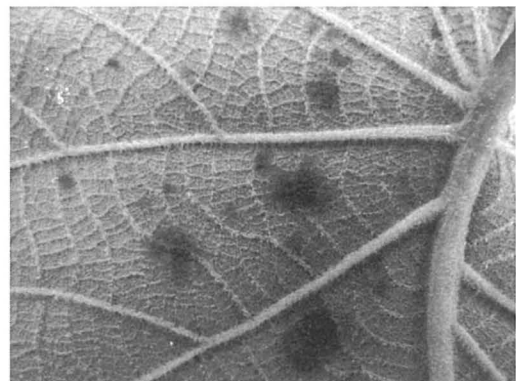


写真1 葉裏のすす状病斑(紅妃)

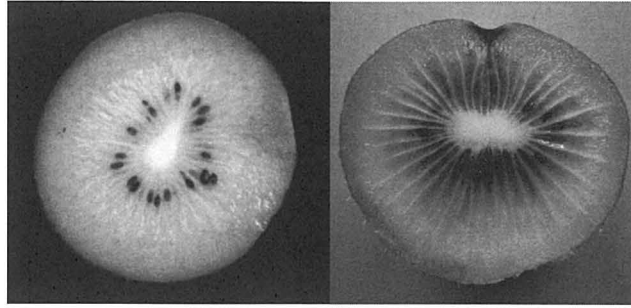


写真2 発病果の断面
左：収穫前(9月：ホート16A)、右：貯蔵果(紅妃)

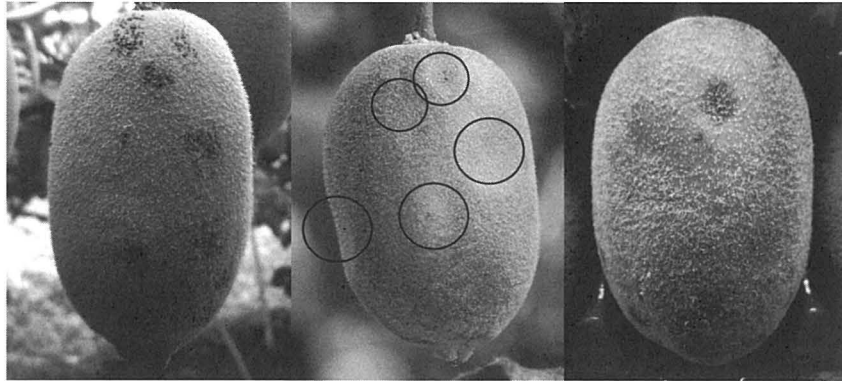


写真3 'ホート16A'の病斑
左：樹上7~8月(すす状病斑)、中：樹上9月~(凹状病斑)
右：貯蔵後の発病(凹状病斑)

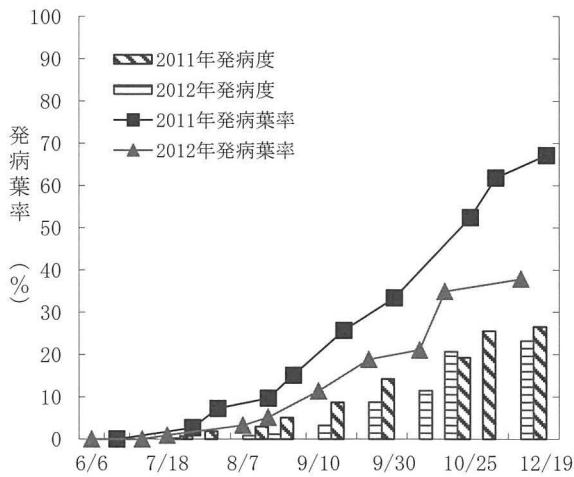


図1 葉におけるすす斑病の発生消長 ('紅妃') (2011年、2012年)

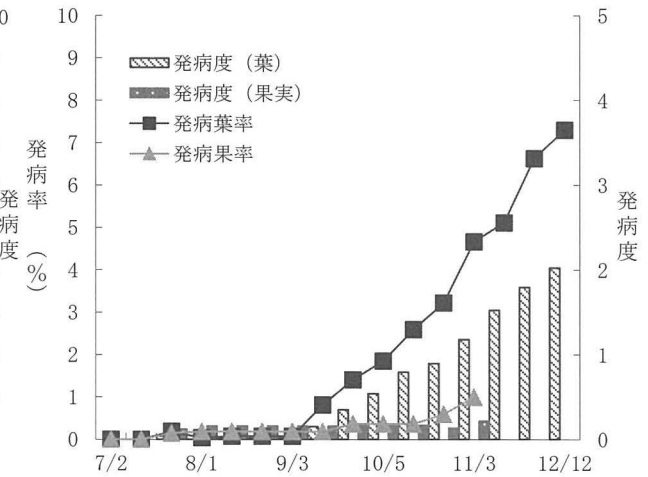


図2 葉及び果実における発生消長 ('ホート16A') (2012年)

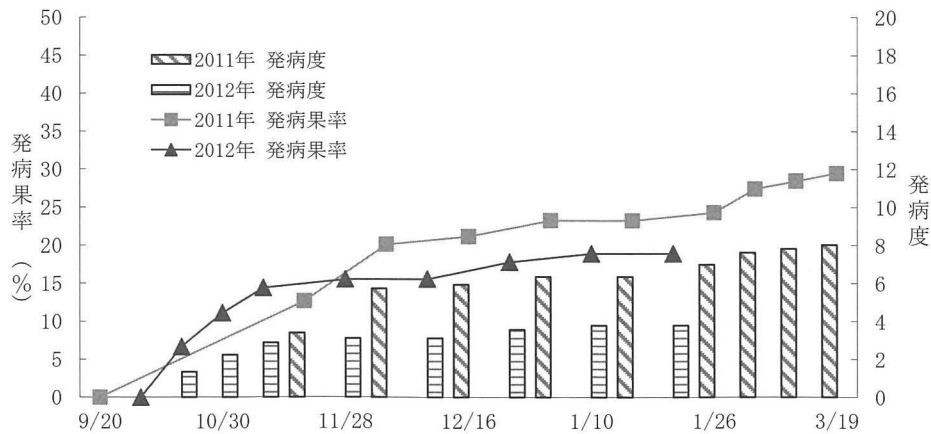


図3 貯蔵果実における発生推移 ('紅妃') (2011年、2012年)

表2 すず斑病菌接種による各品種の感受性 (2011年8月22日接種) (葉)

接種	供試品種	供試			2011/9/21		2011/9/28		
		本数	葉数	調査葉数 (残葉数)	発病葉率	発病度	調査葉数 (残葉数)	発病葉率	発病度
接種	ヘイワード	3	15	0	-	-	0	-	-
	エルムウッド	3	16	12	0.0	0.0	7	14.3	2.0
	レインボーレッド	3	19	17	11.8	1.7	15	33.3	10.5
	ホート16A	3	20	12	58.3	17.9	10	70.0	27.1
	ゴールデンキング	3	19	0	-	-	0	-	-
	紅妃	3	16	8	0.0	0.0	7	14.3	2.0
無接種	ヘイワード	3	11	2	0	0	1	0	0
	エルムウッド	3	14	8	0	0	8	0	0
	レインボーレッド	3	18	12	0	0	8	0	0
	ホート16A	3	15	8	0	0	8	0	0
	ゴールデンキング	3	17	8	0	0	6	0	0
	紅妃	3	10	6	0	0	5	0	0

表3 すず斑病菌接種による各品種の感受性 (2011年11月1日接種) (葉)

接種	供試品種	供試			2011/11/25		2011/12/28		2012/2/13			
		本数	葉数	調査葉数 (残葉数)	発病葉率	発病度	調査葉数 (残葉数)	発病葉率	発病度	調査葉数 (残葉数)	発病葉率	発病度
接種	ヘイワード	3	15	13	0	0	10	0	0	8	6.3	0.9
	エルムウッド	3	17	12.5	0	0	10.5	0	0	8.5	17.6	4.2
	レインボーレッド	3	19	11	0	0	8	0	0	3	33.3	4.8
	ホート16A	3	17	13.5	0	0	11.5	0	0	8.5	52.9	10.9
	ゴールデンキング	3	21	14	0	0	11.5	0	0	7	35.7	5.1
無接種	ヘイワード	3	14	7	0	0	3	0	0	0	-	-
	エルムウッド	3	16	14	0	0	3	0	0	0	-	-
	レインボーレッド	3	19	17	0	0	0	-	-	0	-	-
	ホート16A	3	18	13	0	0	3	0	0	1	0	0
	ゴールデンキング	3	20	1	0	0	0	-	-	0	-	-

注1) 接種区は1区3本2反復。数値は2反復の平均。

注2) 無接種区のレインボーレッドは12月8日の調査時、ゴールデンキングは12月1日調査時には葉があったが発病は見られなかった。

2. 有効な防除方法の検討

(1) 有効薬剤の探索

ベノミル水和剤は、全ての濃度で菌株の生育を抑制した。チオファネートメチル水和剤では、1 ppm 含有培地で中程度に生育する菌株があったが、その他の菌株では生育抑制効果は高かった。

イプロジオン水和剤、イミノクタジナルベル酸塩水和剤及びフルアジナム水和剤では、1 ppm 含有培地でも中程度以上生育する菌株が多く、生育抑制効果が低かった。特にイプロジオン水和剤は 100ppm 含有培地でも生育した (表4)。

(2) 防除回数の検討

葉の発病に対するベノミル水和剤 2,000 倍の2回および3回散布は、無散布区に比べて明らかな防除効果が認められた。2回散布区

表4 各種薬剤のすず斑病菌に対する菌糸生育抑制効果 (2010年)

供試薬剤	ppm	供試	生育程度			
			無	小	中	生育
ベノミル水和剤	1	19	19	0	0	0
	10	19	19	0	0	0
	50	19	19	0	0	0
	100	19	19	0	0	0
チオファネートメチル水和剤	1	9	9	1	2	0
	10	9	9	0	0	0
	50	9	9	0	0	0
	100	9	9	0	0	0
イプロジオン水和剤	1	9	0	0	1	8
	10	9	0	0	0	9
	50	9	0	0	9	0
	100	9	0	0	8	0
イミノクタジナルベル酸塩水和剤	1	19	0	0	2	17
	10	19	0	9	10	0
	50	19	9	9	1	0
フルアジナム水和剤	100	19	11	5	3	0
	1	19	2	0	15	2
	10	19	0	9	10	0
	50	19	9	9	1	0
	100	19	11	5	3	0

は散布約50日後(9月5日)でも発病率1.8%と3回散布(3回目散布約15日後)の発病率1.5%と同等の防除効果が認められた。しかし、両区とも収穫期後発病が増加する傾向となり、落葉直前の調査では3回散布で発病は低く抑えられた。なお、果実での発病は認められなかった(図4)。

また、無病徴の果実を、低温貯蔵(2℃)した結果、2ヶ月後に無散布区で凹状の病斑が確認され、その後、時間の経過とともに発病果率が高くなったが、ベノミル水和剤散布区では発病果は認められず、抑制効果が高かった(図5)。

なお、すす状病斑は認められなかったが、凹状部位から組織分離を行った結果、すす斑病菌が分離された。

(3) 散布時期の検討及び各種薬剤の効果

ベノミル散布区についてはいずれの区も収穫前の9月下旬まで発病が低く抑えられ、効果は高かった(図6)。

また、ベノミル水和剤及びクレソキシムメチル水和剤の6月上旬・7月上旬散布区では、収穫前(9月24日)の時点でクレソキシムメチル水和剤に比べベノミル水和剤の防除効果がわずかに高かった(図7)。

なお、いずれの試験区においても樹上での果実発病は見られなかった。

上記試験区の貯蔵果実の発病は、無散布区では2℃貯蔵開始18日後(10月12日)に凹状の病斑が確認され、最終調査時の発病果率が18.9%であったのに対して、ベノミル水和剤の6月上旬・7月上旬散布区、7月上旬・8月上旬散布区とも最終調査時の発病果率が7.8%となり効果が高かったが、ベノミル水和剤6月上旬・8月上旬散布区では13.3%と効果はやや低くなった(図8)。また、クレソキシムメチル水和剤2,000倍は最終調査時に発病果率が5.6%と、ベノミル水和剤の7.8%とほぼ同等の効果が認められた(図9)。

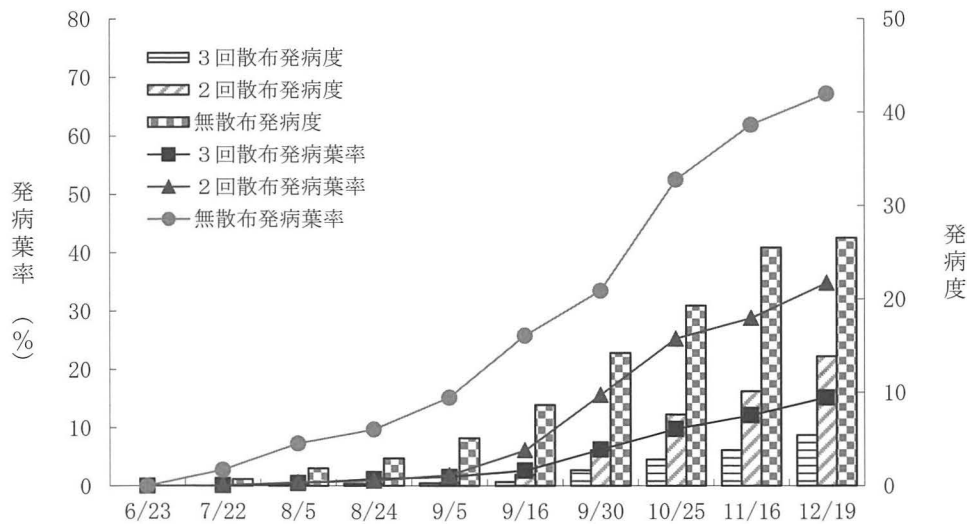


図4 葉におけるベノミル水和剤散布回数の違いが発病に及ぼす影響(‘紅妃’) (2011年)

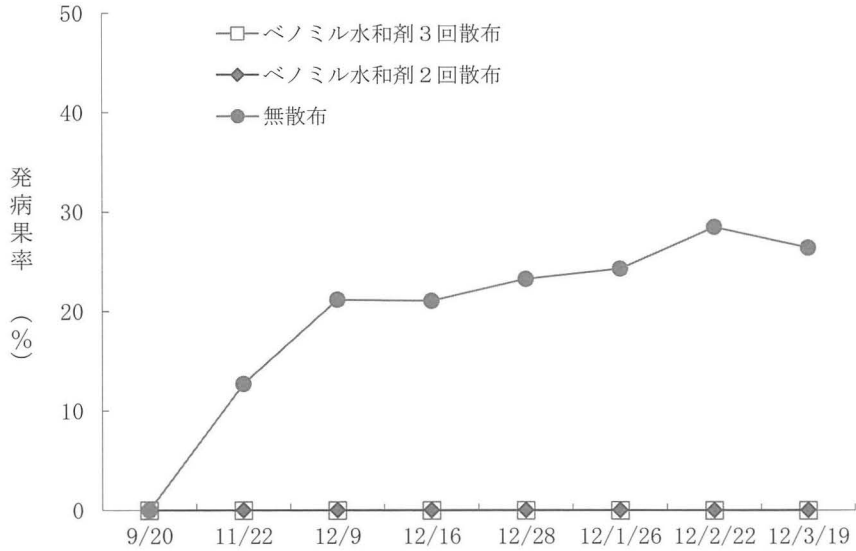


図5 貯蔵果実におけるベノミル水和剤散布回数の違いが発病に及ぼす影響（‘紅妃’）（2011～2012年）

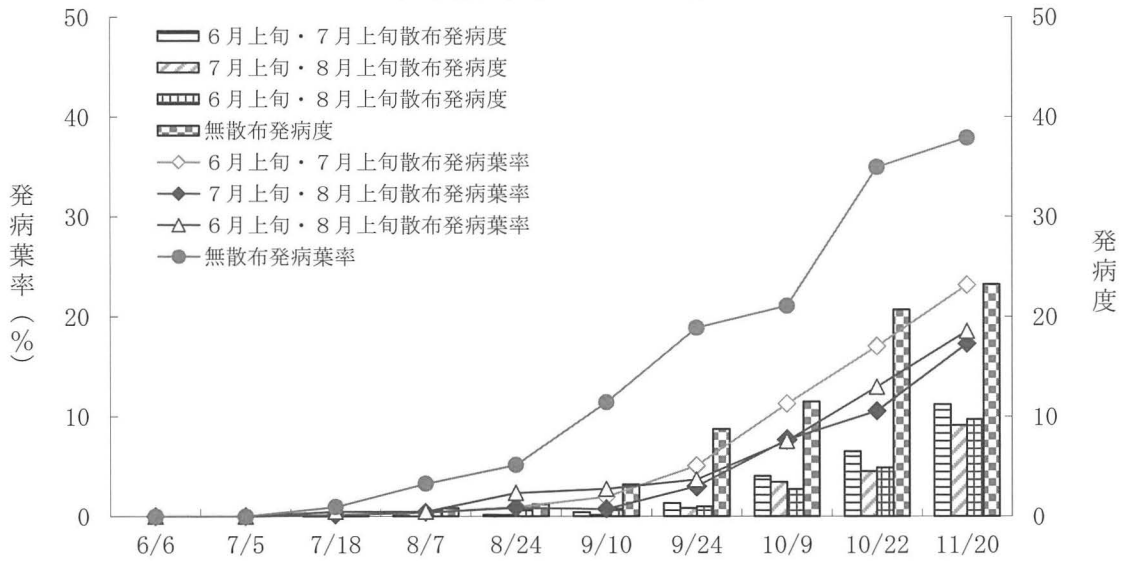


図6 ベノミル水和剤散布時期の違いが葉の発病に及ぼす影響（‘紅妃’）（2012年）

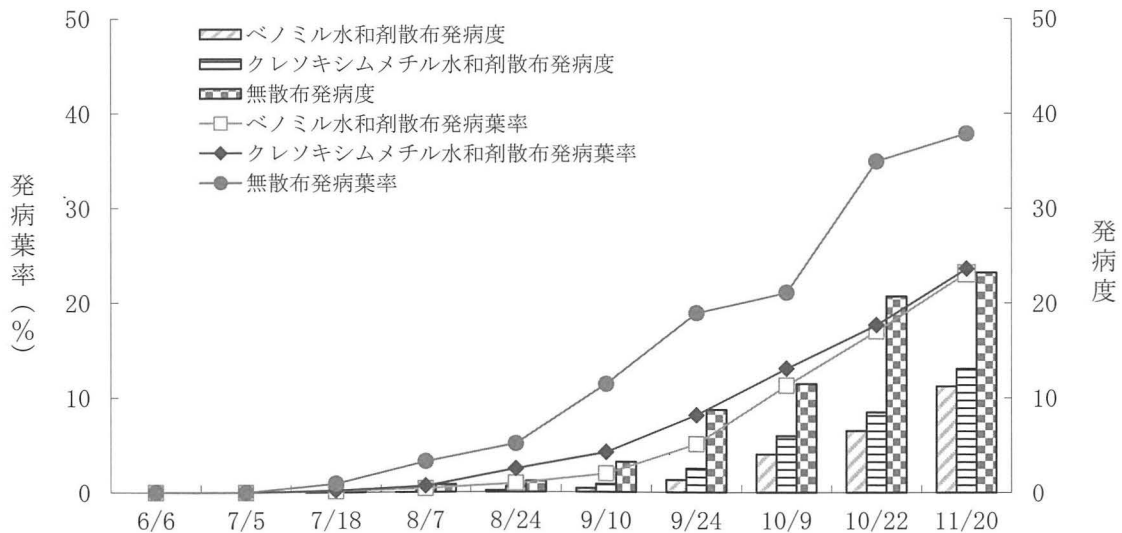


図7 各薬剤の葉における発病抑制効果（‘紅妃’）（2012）

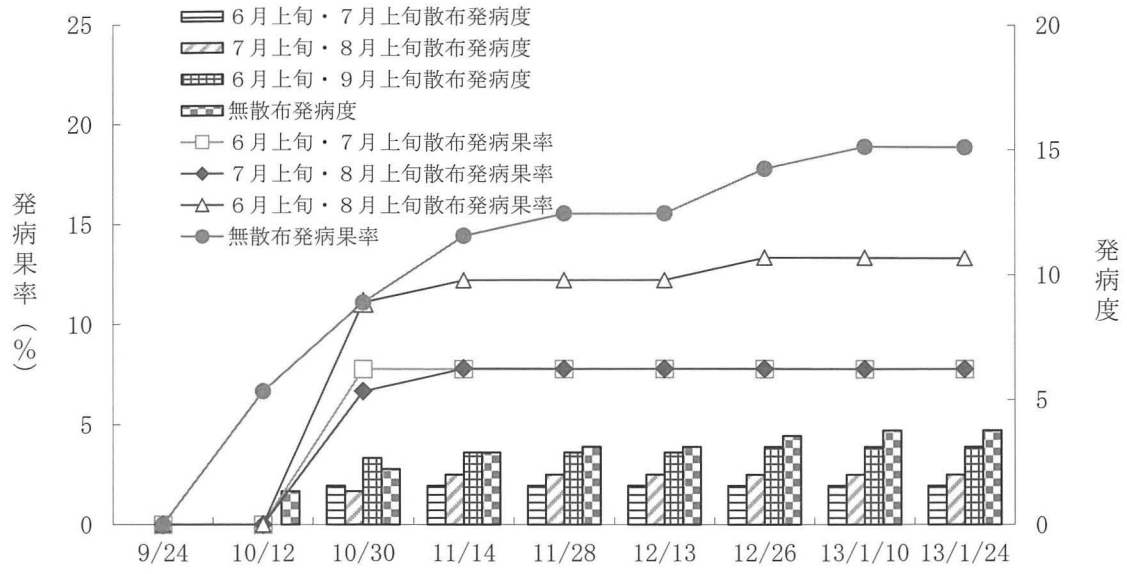


図8 ペノミル水和剤散布時期の違いが貯蔵果実の発病に及ぼす影響(‘紅妃’) (2012～2013年)

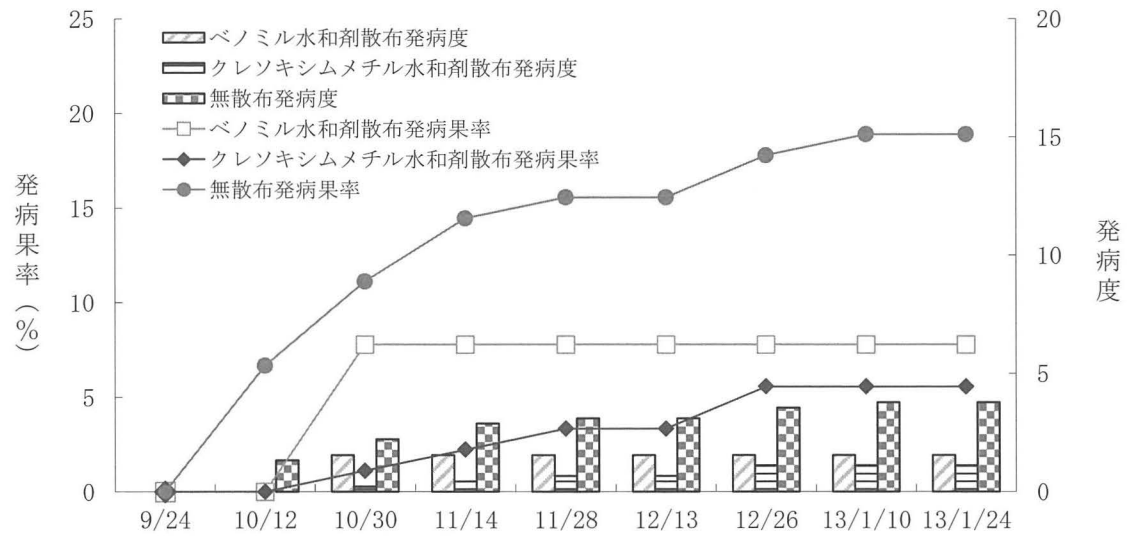


図9 各薬剤の貯蔵果実における発病抑制効果(‘紅妃’) (2012～2013年)

IV 考 察

キウイフルーツすす斑病は、2003年に福岡県の‘レインボーレッド’及び‘ヘイワード’において確認された。当初は葉のみの発病と考えられていたが、翌年‘ヘイワード’の果実に陥没症状が発生し大きな被害となった。また、病原菌の形態や遺伝子解析の結果、本病の病原菌は *Pseudocercospora actinidiae* Deighton と同定された(菊原ら、2008)。

本県においては2008年、伊予市の‘ホート16A’で初確認された。また、同年、宇和島市

の‘紅妃’においても発病が確認され、その後、‘レインボーレッド’でも確認された。

当初、本県の主要品種である‘ヘイワード’では発病が確認されていなかったが、2011年に、一部の雄樹の他、‘ヘイワード’でも発病が確認されたが、その発病程度は極めて低かった。また、本病の発生は一部のほ場に限られ、比較的園内の湿度が高いほ場や、薬剤のかかりにくい過繁茂の部分で発病することが多い傾向であった。

このように、限られた条件での発病ではあるが、果実発病による農家所得への直接的な影響は甚大である。さらに、本病は貯蔵中に

も発生が認められ、流通消費に悪影響が考えられることや、発病果から出るエチレンにより健全果実の軟化などにつながる危険性が指摘されている(丹原、1988)。

本病の発生時期を調査した結果、葉では7月上旬頃に初発し、12月(降霜により落葉する時期)まで発病が継続し、特に9月以降から発生が多くなった。これは、県内の一般的な気象条件から判断すると、梅雨初期の多雨環境により感染好適条件となり、7月頃から発病すると考えられた。さらに8月中旬以降から秋季の多湿環境が9月以降の発病増加に関与していると考えられた。

ほ場における果実の発病は、品種によって大きな差が認められた。ほ場環境により発病に差は認められるものの、慣行防除園では‘ホート 16A’以外で果実発病する品種は少ない。葉への接種試験結果でも‘ホート 16A’が最も発病程度が高いことから、本品種は感受性が高い品種と考えられ、防除対策を徹底する必要があると考えられた。

本病の最も問題となる貯蔵期間中の発病は、‘紅妃’‘ホート 16A’両品種で確認された。収穫時に無病徴である感染果実が貯蔵果実に混じることによるリスクは極めて大きい。発病果の腐敗のみでなく、その果実から発生するエチレンにより周辺果実の軟化が誘発される。特に本病に感受性と考えられる *Actinidia chinensis* 種については特に軟化しやすいため(矢野ら、2004)、本病発生ほ場の果実は別荷口で取り扱うなどの対応が必要である。

中浜ら(2012)は‘ホート 16A’果実に発生する斑点性病害には2種類の *Pseudocercospora* 属菌が関与していることを報告している。両菌は貯蔵中に凹状病斑が形成される点で類似しているが、病斑については外観からの区別が可能であるとしている。今後、貯蔵中の果実発病に及ぼす両菌の影響については詳細に検討する必要がある。

本病に対する防除薬剤としてベノミル水和剤とクレソキシムメチル水和剤との防除効果の検討を行ったが、2剤ともほぼ同等の効果が認められた。また、6月～8月の間に1ヶ月間隔での2回散布で防除効果が認められた。しかし、佐賀県では、多発ほ場(黄色系品種)では6月上旬から2～3週間間隔での防除が必要であるとしており(白石ら、2013)、今後の検討が必要である。

愛媛県では農作物病害虫等防除指針(2013)で梅雨期、秋雨期に果実軟腐病に対する防除を指導している。防除薬剤として今回の試験で高い効果を示したベノミル剤の他、同系統のチオフアネートメチル水和剤も含まれている。また、クレソキシムメチル水和剤については灰色かび病の防除薬剤として掲載されている。したがって、本病の発生が懸念される地域ではこれらの病害に対する適期防除を徹底する必要がある。

ただし、これらの殺菌剤の多用は、薬剤耐性菌を出現させるリスクが高いことがこれまでの研究から明らかである。したがって、作用機作の違う薬剤との輪用が極めて重要になってくるため、今後、新たな防除薬剤の探索も重要である。

さらに、本病は品種によって発病に差が認められ、また、薬剤がかかりにくい棚面よりも上部に遅伸びした枝に多く発生が見られるため、既に発病しているほ場における発病確認が困難になっていると考えられる。また、一度発病すると根絶には至らないため、ほ場管理時に遅伸びした枝の除去、園内湿度に配慮したほ場環境の改善などの基本管理に努めることが重要である。

V 摘 要

キウイフルーツすす斑病の発生生態と防除対策について検討した。

1)葉の発病は7月上旬に認められ、落葉期ま

で発病が続いた。

2) 樹上での果実発病は‘ホート 16A’は7月中旬から認められたが、‘紅妃’では認められなかった。

3) ‘ホート 16A’ ‘紅妃’は収穫時に無病徴であっても、低温貯蔵(2℃)後に発病が認められた。

4) 本病に対し‘ホート 16A’は感受性が高いが、‘ヘイワード’は低く品種間差が認められた。

5) ベノミル水和剤を6月から8月に1ヶ月間隔で2回の散布することにより高い防除効果が認められた。また、クレソキシムメチル水和剤の防除効果も同様に認められた。

VI 引用文献

Kenji Kikuhara・Chiharu Nakashima. 2008. Sooty spot of kiwifruit caused by *Pseudocercospora actinidiae* Deighton. J. Gen. Plant Pathol. 74:185-187

菊原賢次・中島千晴. 2008. キウイフルーツすす斑病(新病害)の病徴と病原菌 *Pseudocercospora actinidiae* Deighton の性質. 植物防疫 62(12):23-25

菊原賢次. 2008. キウイフルーツの新病害(すす斑病). 今月の農業 52(2):78-81

中浜麻衣・矢野 隆・吉丸美有子・中島千晴. 2012. キウイフルーツの斑点性病害に関与する2種の *Pseudocercospora* 属菌. 日本菌学会大会講演要旨集 56:57

三好孝典・清水伸一. 2000. 愛媛県におけるキウイフルーツかいよう病の発生. 日植病報 66(3):302-303

清水伸一・矢野 隆・三好孝典・橘 泰宣. 2005. *Pythium* 属菌によるキウイフルーツ根腐病(新称). 日植病報 71(3):210

白石祥子・野口真弓・口本文孝. 2013. キウイフルーツすす斑病に対するベンレート水和剤を用いた場合の防除間隔の検討. 佐賀県果樹試験場平成 24 年度業務年報:280-283

丹原克則. 1988. キウイフルーツ百科. 愛媛県青果連:198-226

矢野 隆・清水康雄・松本秀幸・宮田信輝. 2004. 1-methylcyclopropene (MCP) が中国系キウイフルーツ (*Actinidia chinensis*) の日持ち性に及ぼす影響. 園学雑 73(2):232