

モモすすかび病の防除*

那須英夫・金谷 元

Control of Fruit Mold Disease of Peach Caused by *Stenella* sp.

Hideo NASU and Gen KANADANI

緒 言

1985年8月に岡山県下のモモ栽培圃場で収穫した果実の表面の一部または半分近くが、灰色～黒褐色となる果面の汚染障害が多発した。調査の結果、*Stenella* 属菌によるモモの新病害であることが明らかになったので、病名として‘モモすすかび病’を提唱し報告した²⁾。

その後、1990～1992年にわたって本病に対する袋掛けの効果、本病菌に対する薬剤のスクリーニングおよび圃場における薬剤の効果試験を行ったので、その概要を報告する。

材料および方法

1. 袋掛け時期と発病 1990年には倉敷市の一般現地圃場の白桃1樹を供試して5月16日、24日、6月4日および14日に、1992年には赤磐郡山陽町の一般現地圃場の大和白桃1樹を供試して5月13、21日、6月2日および12日にそれぞれ約150枚の有底袋を掛けた。白桃の発病調査は8月20日と23日に、大和白桃では7月28日から8月9日までに数回、収穫した果実について下記の発病程度基準により調査し発病度を算出した。発病程度基準：A；病斑が果面全体の51%以上，B；病斑が果面全体の31～50%，C；病斑が果面全体の11～30%，D；病斑が果面全体の10%以下，E；発病なし
発病度＝

$$(4A + 3B + 2C + D) / 4 \times \text{調査果数} \times 100$$

2. 薬剤のスクリーニング 9 cmシャーレにいたP S A培地に供試20薬剤が所定濃度(10, 100ppm)になるように添加した後、約20日間培養したモモすすかび病菌2菌株の菌叢先端部をそれぞれ5 mmのコルクボーラーで打ち抜いて移植した。25℃で20日間培養後、

菌叢直径を測定し、菌叢生育阻止率を算出した。1区6シャーレを供試した。なお、供試菌株は1988年にモモ(清水白桃)の罹病果実、枝から分離したものである。

3. 薬剤試験 1990年に袋掛け時期の試験区と同一圃場にある清水白桃7～10年生樹を供試して第3表に示す薬剤の薬液(ニーズ加用区以外は新リノ-5,000倍加用)を5月7日、16日、24日の計3回、10 a当たり約500 ℓ 散布した。1区1主枝、3反復で行った。袋掛けは5月27～28日に行い、無処理区には試験圃場内の白桃を用いた。7月31～8月6日に収穫した果実の発病程度を前項1.と同様に調査した。11月19日には各散布区の1年生枝25本について本病菌の分生子・分生子柄の有無を組織片観察法²⁾によって調査し、薬剤の残効を調べた。

さらに、前項1.の1992年と同一圃場にある大和白桃を供試して、第3表に示す薬剤を1991年には5月9日、17日、6月1日、1992年には5月11日、19日、6月1日に薬液(カチオン系展着剤であるニーズ加用区以外は新リノ-5,000倍加用)を10 a当たり約500 ℓ 散布した。袋掛けは1991年6月4日、1992年6月2日にそれぞれ行った。1区1主枝、3反復で行った。両年とも7月24日～8月9日に収穫した果実の発病程度を前項1.と同様に調査した。3か年とも袋掛け前までの殺虫剤散布と袋掛け後の薬剤散布は慣行とした。

結 果

1. 袋掛け時期と発病

結果は第1表に示すように、1990年、1992年とも本病が多発生の試験となった。1990年では、5月16日、24日に袋掛けした果実の発病果率は約40～50%で、6月4日に袋掛けした区では約90%と高率であった。1992年の5月13日区は12%であったが、袋掛けが遅くな

* 本報告の一部は平成7年日本植物病理学会大会で発表した。

1996年10月31日受理

第1表 袋掛け時期と発病

袋掛け年月日	調査 果実数	発病果率	発病度
1990年 5月16日	65	37(%)	13
24日	86	47	17
6月 4日	100	88	42
14日	76	90	50
無処理	35	94	59
1992年 5月13日	133	12	3
21日	138	38	13
6月 2日	138	51	20
12日	80	79	43

1990年：品種は白桃，1992年：品種は大和白桃

ると発病が多くなった。2か年の調査結果から、袋掛け時期が早いほど発病が少なく、特に5月までに袋掛けを行うと発病抑制効果が高かった。

2. 薬剤のスクリーニング

モモのすすかび病菌に対して菌糸伸長阻止効果が高かった薬剤は、ビテルタノール、トリフルミゾール、ジネブ、マンゼブ、有機銅、プロピネブ、次いで、ポリカーバメート、チアジアジン、イミノクタジン酢酸塩、キャプタン・ベノミルであった(第2表)。

3. 薬剤の効果

1990年の結果：チアジアジン、マンゼブ、イミノクタジン酢酸塩・チウラム、ビテルタノールは、いずれも防除効果に差がなく、高い防除効果を示した。マンゼブに加用したニーズの効果は明らかではなかった(第3表)。1年生枝の感染率は、イミノクタジン酢

第2表 モモすすかび病菌に対する薬剤の菌糸伸長抑制効果

供試薬剤 ^{a)}	果実からの分離菌		枝からの分離菌	
	10 ^{b)}	100	10	100
水和硫黄	25.0 ^{c)}	25.9 (6) ^{d)}	25.9	26.0 (5)
チオファネートメチル	21.1	12.4 (55)	27.8	24.3 (11)
ベノミル	30.4	6.1 (78)	25.5	6.5 (76)
ビテルタノール	10.3	0 (100)	11.3	7.8 (72)
トリフルミゾール	5.9	0 (100)	5.4	0 (100)
TPN	22.3	21.1 (24)	19.9	15.9 (42)
ジネブ	11.3	0 (100)	11.5	0 (100)
ポリカーバメート	13.6	6.0 (78)	11.4	0 (100)
マンゼブ	13.0	0 (100)	8.9	0 (100)
イプロジオン	24.3	11.6 (58)	24.1	12.3 (55)
ピンクロゾリン				
チアジアジン	9.3	6.5 (76)	6.0	0 (100)
ホセチル	25.9	19.8 (28)	24.9	18.8 (31)
イミノクタジン酢酸塩	11.5	6.7 (76)	10.9	0 (100)
有機銅	6.8	0 (100)	0	0 (100)
ジチアノン	22.5	18.0 (35)	22.3	17.0 (38)
プロピネブ	0	0 (100)	0	0 (100)
キャプタン・ベノミル	17.6	11.1 (60)	16.1	0 (100)
キャプタン				
塩基性硫酸銅32	27.6	—	27.6	27.9 (0)
無処理		27.6		27.4

a) TPNはフロアブル，その他の薬剤は水和剤

b) 薬剤の濃度 (ppm)

c) 菌叢直径 (mm)

d) 菌叢生育阻止率 = $\frac{\text{無処理の菌叢直径} - \text{処理の菌叢直径}}{\text{無処理の菌叢直径}} \times 100$

第3表 モモすすかび病に対する薬剤の防除効果

試験年次	供試薬剤	(倍)	調査 果実数	発病 果率	発病度	1年生枝における 本菌の感染枝率
1990	チアジアジン	600	108	0.7(%)	0.2	38(%)
	マンゼブ	600	121	0.4	0.1	35
	マンゼブ600+ニーズ1000		138	0.3	0.1	20
	イミノクタジン酢酸塩・チウラム1000		102	0	0	11
	ビテルタノール	2000	148	1	0.2	34
	無散布		40	47	17	17
1991	ベノミル・TPN	1000	111	29(9) ^{a)}	10	
	ジラム・チウラム	500	144	32(9)	8	
	ジネブ	500	112	52(23)	20	
	ジチアノン	600	93	50(23)	20	
	ビテルタノール	2000	133	61(32)	27	
	硫黄(52%)	400	130	72(41)	33	
	イミノクタジン・チウラム	1000	104	28(12)	11	
	イプロジオン	1000	115	68(39)	31	
	無散布		98	93(71)	53	
1992	チアジアジン	600	129	43	13	
	チアジアジン600+ニーズ1000		144	32	11	
	ベノミル・TPN	1000	108	30	12	
	ベノミル・TPN1000+ニーズ1000		96	23	9	
	イミノクタジン・アルベシル酸塩2000		146	20	7	
	マンゼブ	500	126	17	6	
	ビテルタノール	2000	137	57	25	
	無散布		132	75	35	

a) 品質に影響がみられる発病程度(A~C)での「%」を示す。

酸塩・チウラム区が最も低く、次いで無散布区、マンゼブ+ニーズ区で、ビテルタノール、マンゼブ、チアジアジン区はいずれも約36%の検出率であった(第3表)。

1991、1992年の結果：両年とも本病が多発条件下の試験となった。1991年では、供試した8薬剤のうち、ベノミル・TPN、ジラム・チウラム、イミノクタジン酢酸塩・チウラムの効果が高く、その他の薬剤の効果は劣った。なお、これらの3薬剤でも発病果率が高かったが、発病程度の軽微な商品性のある果実(発病程度基準のD)を除くと、発病果率はそれぞれ9、9、12%であった(第3表)。1992年では、供試した6薬剤のうち、効果が高かったのはマンゼブ、イミノクタジンアルベシル酸塩、ベノミル・TPN、次いで、チアジアジン、ビテルタノールであった。チアジアジンおよびベノミル・TPNにニーズを加用した区は薬剤単用区よりも効果が同等~やや高い傾向であった(第3表)。

考 察

岡山県内の主要なモモ産地で最近「すすかび病」が発生している。特に、1991年の冷夏長雨の年には大発生した。モモすすかび病菌はモモ枝に無病徴で感染しており、枝上に形成された分生子が飛散してモモの幼果に感染し、成熟が進み赤色や乳白色になった果実に初めて多数の菌糸の集塊が標徴として観察される²⁾。

そこで、本研究では本病の生態からみた防除試験を行った。まず耕種的防除法の袋掛けは、モモ黒星病に対して5月20日頃までに行くと本病を抑制できるとされている¹⁾ことから、すすかび病に対してその効果を試みた。その結果、5月までに袋掛けを行うと効果が高かったことから、本県で従来から指導してきた黒星病の袋掛けはすすかび病にも適用できることが明らかになった。

本県でモモに発生するのは主に灰星病、黒星病であるので、すすかび病が発生する地域ではこれらの3病

害を同時に防除する必要がある。灰星病および黒星病に対する防除薬剤として、1996年度のもの作業防除暦（JA岡山経済連発行）に採用している殺菌剤にはイミノクタジナルベシル酸塩水和剤、水和硫黄剤、ジラム・チウラム・フェナリモル水和剤、プロシミドン・TPN水和剤、ベノミル・TPN水和剤およびチオフェネートメチル水和剤がある。本研究においてもイミノクタジナルベシル酸塩水和剤、ベノミル・TPN、ジラム・チウラムがすすかび病に対して効果が高かった。したがって、これらの薬剤を5月に3回散布し、早めに袋掛けを行えば、本病に対しても高い防除効果を示すと考えられる。しかし、薬剤散布した圃場のモモ枝の感染率をみると、無処理区と差がないかむしろ高かったことから、越冬源を下げるためには袋掛け後から秋期にかけて薬剤散布を行う必要があるものと考えられる。

カチオン系展着剤（ニーズ）を黒星病防除薬剤であるチアジアジン水和剤に加用すると、モモ黒星病に対する薬剤の効果が高いとされている¹⁾。そこで、すすかび病に対してチアジアジン水和剤に加用散布したが、黒星病に対するほどの加用効果は認められなかった。このことから、本病に対してこの展着剤の薬剤への加用効果は高くないものと考えられる。

試験した1990、1991、1992年とも本病は多発生であったが、1990年の試験では薬剤の効果が高く、1991、1992年には効果がやや低かった。これは1990年に試験した圃場は樹間の間隔が広く、樹勢も普通であったが、1991、1992年に試験した圃場は樹間の間隔が狭く、しかも樹勢が強いために、果実や枝に薬液が十分かからな

かったことによると考えられる。これらのことから、本病の効果的な薬剤防除をするためには樹が過繁茂にならないようにすることや樹間を広くすることが必要であることを示唆している。

なお、本県の防除暦で採用している秋期防除剤のボルドー液や発芽前防除剤の石灰硫黄合剤の本病に対する防除効果については今後の課題である。

摘 要

岡山県で新しく発生したモモすすかび病の防除法を検討した。

1. モモの袋掛けは5月までに行うと効果が高かった。
2. すすかび病菌に対する菌糸伸長阻止効果が高かったのは、ビテルタノール、トリフルミゾール、ジネブ、マンゼブ、有機銅、プロピネブであった。
3. 本病に対してベノミル・TPN、ジラム・チウラム、イミノクタジナルベシル酸塩をいずれの場合も5月に3回散布した後に袋掛けをすると、効果が高かった。カチオン系展着剤「ニーズ」の薬剤への加用効果は高くなかった。

引用文献

1. 井上幸次・那須英夫・畑本求（1994） 薬剤散布および袋掛けの組合わせによるモモ黒星病の防除。岡山農試研報，12：9-15。
2. 那須英夫・横山竜夫（1996）. *Stenella* sp. によるモモすすかび病（新称）。日植病報，62：587-592

Summary

This report describes the results in the experiment for controlling fruit mold disease on peach.

1. Early bagging, middle to late of May, on peach was more effective than late bagging, early to middle of June, to control the disease.
2. Mycelial growth of two isolates of *Stenella* sp. were highly inhibited by bitertanol, trifluzole, zineb, mancozeb, oxine-copper, propineb.
3. In the field experiments, Benomil・TPN, Ziram・thiram and Iminoctadine DBS showed high effect to control the disease. The addition of cationic spreader Needs with fungicide did not enhance the effect against the disease.